

1 no.

MEMORIE
DELLA
SOCIETÀ ENTOMOLOGICA
ITALIANA

7
1928



MEMORIE
DELLA
SOCIETÀ ENTOMOLOGICA
ITALIANA

VOLUME VII — 1928

GENOVA

Stab. Tip. del Commercio - Vico Mele, 7

1928-1929

Supplemento al N. 8 del Bollettino della Società Entomologica Italiana

Pubblicato il 7 Ottobre 1929, Anno VII.

(Conto corrente colla Posta)

MEMORIE
DELLA
SOCIETÀ ENTOMOLOGICA
ITALIANA

VOLUME VII - 1928

SOMMARIO:

H. H. Karny — Revisione dei *Gryllacridi* dei Musei di Genova e Torino e della Collezione Griffini.

Dott. Edoardo Gridelli - *Direttore responsabile*



GENOVA

Tipo-Litografia del COMMERCIO

— 1929 —

REVISIONE

DEI GRILLACRIDI DEI MUSEI DI GENOVA E TORINO E DELLA COLLEZIONE GRIFFINI

di **H. H. Karny**

Ho utilizzato la favorevole occasione di un viaggio da Giava a Vienna per trattenermi alcune settimane in Italia allo scopo di studiare minutamente i Grillacridi delle collezioni dei Musei di Genova e Torino, specialmente riguardo alla venatura alare. La collezione del Museo Civico di Genova è molto importante, dato che essa comprende non soltanto una serie di tipi di GRIFFINI, bensì anche tipi di BRUNNER v. W. (1893).

L'antica raccolta dell'Istituto Zoologico dell'Università di Torino era piuttosto povera di Grillacridi, dei quali non conteneva che pochi tipi di GIGLIO-TOS e GRIFFINI; essa è divenuta da pochi anni una delle più importanti collezioni del mondo in seguito all'acquisto della collezione GRIFFINI. Fortunatamente la collezione Griffini venne tenuta separata dal materiale già preesistente sicchè gli esemplari originali di Griffini possono venire rintracciati facilmente e senza alcun dubbio. Per questa ragione cito sempre nel presente lavoro « coll. GRIFFINI » e ripeto ancora che questa preziosa raccolta si trova a Torino e non a Genova, come ebbe ad indicare HORN (Über der Verbleib der entomologischen Sammlungen der Welt; Suppl. Entom. XII, p. 54, Berlin 1926).

Le mie ricerche vennero molto favorite dal Direttore Prof. R. GESTRO e dal Dr. GRIDELLI in Genova, nonchè dal Prof. CORTI e dal Dr. BORELLI in Torino, i quali vollero gentilmente mettere a mia completa disposizione le collezioni dei loro Istituti. Sono però particolarmente grato al Dr. GRIDELLI, il quale amichevolmente rese possibile la pubblicazione del mio lavoro in Italia e volle ancora gentilmente incaricarsi di tradurre in italiano il manoscritto originale tedesco.

Io ho tentato nel presente lavoro di ordinare, in certo qual modo, le specie descritte secondo la loro affinità naturale; non si deve però dimenticare che siamo appena all'inizio dello studio e

che molte cose sono ancora incerte. Anche HEBARD [Studies in Malayan, Melanesian and Australian Tettigonidae (Orthoptera) Proc. Ac. Nat. Sci. Philad. LXXIV, 1922, p. 275] accenna con ragione a questa condizione di cose. Però io non posso unirmi a HEBARD, quando egli (l. c.) ordina le specie secondo la forma degli ovopositori, ed ho l'impressione che anche egli non abbia considerato il sistema suddetto come naturale e che abbia scelto il detto carattere soltanto come un mezzo provvisorio per avere un qualunque principio di suddivisione. Non vi può essere alcun dubbio che la forma dell'ovopositore — come pure i caratteri sessuali maschili — possa servire molto bene alla definizione di specie molto affini. Essa però non può venire assunta quale base della sistematica, perchè essa è un carattere di adattamento (a seconda del modo della deposizione delle uova) ed ha perciò senza dubbio avuto origine polifletica in serie fletiche diverse (evoluzione parallela). Per comprendere l'impossibilità di raggruppare in modo naturale mediante questo carattere un grande complesso di specie, basta pensare che cosa avverrebbe se si volesse per esempio ordinare in base a questo carattere i generi dei *Copiphorini* ed *Agraeiini*: allora dovremo porre *Copiphora*, *Habetia* e *Macroxiplus* uno accanto all'altro, mentre sappiamo che essi, pur avendo ovopositore uguale, non sono per nulla affini ed appartengono a gruppi totalmente diversi.

Io considero al contrario la venatura delle elitre come il più importante carattere di un sistema naturale di Gryllacridi ed ho cercato di stabilire in base alla stessa un ordinamento delle specie secondo la loro affinità. Naturalmente risultò la necessità di porre alcuni gruppi di specie, considerati oggi generi validi, tra gruppi di specie che vengono considerate ancora quali *Gryllacris*. Io ho indicato tutte queste specie semplicemente quali *Gryllacris*, aggiungendovi in parentesi il nome generico usato oggi. Con ciò non voglio però dire che io li considero quali semplici sottogeneri; al contrario essi sono tutti generi validi ed io condivido completamente l'opinione di HEBARD, il quale considera come genere valido anche *Papuogryllacris*, ritenuto da GRIFFINI come sottogenere. *Papuogryllacris* è senza dubbio un gruppo naturale di specie, le quali si distinguono bene ed evidentemente dalle altre per l'armatura spinosa delle tibie. Se io dunque ad onta di ciò, aggiungo questi nomi soltanto in parentesi dopo « *Gryllacris* », voglio soltanto dire che non è venuto ancora il

tempo per una divisione generica dei Gryllacrinini. Questa sarà possibile soltanto allora quando verrà studiata la venatura alare di tutti i Gryllacrinini sparsi oggi nelle varie collezioni di Europa od almeno della maggior parte di essi; e ciò perchè non si conosce nulla della venatura alare di molte specie, donde l'impossibilità di collocarle nel sistema naturale. È fuor di dubbio che oggi ancora noi riuniamo col nome di *Gryllacris* specie molto eterogenee, le quali sono molto meno affini tra loro che non con altre specie, considerate oggi come appartenenti a generi proprii. Così per esempio *phryganoides* è molto più affine a *Paragryllacris* ed *Hyperbaenus* che non a *venosa* o *ruficeps*.

Io ho seguito quindi nel presente lavoro il mio sistema basato sulla venatura, senza alcun riguardo per i generi oggi esistenti ed ho conservato l'ordinamento delle specie già seguito nelle mie pubblicazioni anteriori (inserendovi anche le specie appartenenti a generi proprii) perchè tale ordinamento è risultato molto pratico; soltanto io non faccio seguire il tipo Vb al tipo Va bensì al III, perchè noi abbiamo conosciuto in *Gryllacris venosa* una specie che forma passaggio tra i due gruppi [cfr. KARNY: « On Malayan Cricket-Locusts (Gryllacridae) » - Journ. F. M. S. Mus. XIII. 1925, p. 24-27 — KARNY: « Einiges über die Gryllacrisarten der Typus IV » - Zeitschr. wiss. Zool. CXXV, 1925, p. 36]. D'altra parte io ho ora adottato un nuovo carattere differenziale, non considerato finora, e precisamente il numero delle vene postcubitali longitudinali delle elitre. Questo può oscillare secondo la mia esperienza tra quattro e sei. Noi sappiamo ora dalle mie ricerche sulla nervatura (Zeitschr. wiss. Zool., l. c.) che il ramo posteriore del cubitus è diventato nei Gryllacrinini indipendente e dà tutta l'impressione di una vena anale, alle quali venne finora sempre riunito. Da ciò risultano, insieme alle tre vene anali dello schema primitivo dei Pterigoti proposto da Comstock, 4 vene postcubitali; cubitus-sector, dividens, analis (s. str.), ed axillaris (secondo la nomenclatura usata finora, cfr. per esempio REDTENBACHER « Vergleichende Studien über das Flügelgeäder der Insekten » - Ann. Naturhistor. Mus. Wien, I, 1886, pp. 228). Con ciò io considero le cinque o sei vene postcubitali quali aumento secondario e ciò corrisponde molto bene al fatto che noi troviamo 4 vene in un gruppo ben definito, anche per altri caratteri primitivo di specie africane del tipo I, mentre si hanno 6 vene nel gruppo *ruficeps* del tipo IV, il quale è anche nel resto molto specializzato.

Io vorrei soltanto osservare ancora che il mio tempo era

purtroppo scarso, per permettermi di ripreparare gli esemplari esaminati. Ho studiato perciò tutti gli esemplari nello stato di preparazione in cui li trovai, e ciò fu sufficiente per giudicare della posizione sistematica, però allo scopo di eliminare qualunque dubbio indicherò per ogni esemplare se esso ha le ali post. distese d'ambo i lati, o se da una parte sola o se le ali sono riunite. Perciò mancherà sempre la descrizione delle ali posteriori negli esemplari non preparati; in quelli con un'ala distesa la descrizione si riferirà all'ala distesa. Finalmente la descrizione delle elitre degli esemplari senza ali distese si riferisce soltanto ad un'elitra, mentre dell'altra elitra verrà descritta la parte non coperta dalla prima. Negli esemplari a metà o tutto distesi verranno considerate sempre tutte e due le elitre.

Gryllacris submutica var. **neavei** Griffini

Materiale: 1 ♂, STAUDINGER (senza località, coll. GRIFFINI) - 1 ♂, D. Ost.-Africa, Manow, c. 1908, STAUDINGER (coll. GRIFFINI) ambedue gli esemplari non distesi.

Specie gracile, d'habitus alquanto simile alla *phryganoides*, però ancora più piccola e con spinosità molto più debole.

Elitre: Soltanto una precostale o al massimo ancora un debole ed incerto accenno di una seconda. Costa semplice; essa raggiunge l'orlo anteriore circa nel mezzo oppure ancora prima. La subcosta apparentemente pure semplice. Radius all'apice semplicemente biforcato oppure con tre rami. Il radii-sector ha tre rami ed ha origine un po' distalmente dalla metà. La media si origina libera dalla base delle elitre, però immediatamente dopo il radius col quale si fonde poi per un breve tratto, per poi staccarsene e mandare contemporaneamente una vena trasversale corta e grossa al ramo anteriore del cubitus, nel resto semplice. Il cubitus si origina liberamente dalla base, semplicemente biforcato circa alla fine del quarto basale; più in là i due rami rimangono semplici. Seguono ancora 4 vene longitudinali libere e semplici.

Gryllacris lemur Griffini

Materiale: 1 ♀ (Typus), Madagascar (Nord) 7-VI., VOHÉMAR, c. 1908 ROLLE, steso d'ambo i lati (coll. GRIFFINI).

Ricorda alquanto l'*aequalis* per la colorazione nera parziale delle tibie posteriori, per il cubitus dell'elitre semplicemente

biforcato e per la statura; è però alquanto più grande e se ne distingue specialmente per il numero minore delle vene postcubitali longitudinali delle elitre nonchè per le vene delle elitre chiare e l'ovopositore corto, alquanto curvo. Le tibie anteriori e medie senza colorazione nera.

Elitre: Tre precostali. Costa semplice. La subcosta manda verso l'innanzi tre rami obliqui (non contando l'estremità del ramo principale) dei quali il primo raggiunge la costa presso il suo punto di congiunzione coll'orlo anteriore, mentre gli altri due raggiungono più distalmente l'orlo anteriore stesso. Il radius è diviso nella parte distale in cinque rami; la divisione comincia a metà tra il punto d'origine del radii-sector dal radius ed il punto d'origine del primo ramo posteriore del radii-sector. Il radii-sector si stacca dal radius circa alla fine del secondo quinto della lunghezza delle elitre; diviso nella sua parte distale in quattro rami, dei quali il più lungo (il posteriore) è circa così lungo come il tronco del sector. La media corre dalla base in immediata vicinanza del radius però senza unirsi a lui; alla fine del quarto basale manda una vena obliqua al ramo anteriore del cubitus, poi si allontana gradatamente dal radius rimanendo semplice fino all'apice. Cubitus soltanto semplicemente biforcato immediatamente dopo la fine del quarto basale della lunghezza dell'elitra. Seguono poi ancora quattro vene longitudinali semplici e libere.

Ali posteriori: Radius diviso nella metà distale in 5-6 rami molto vicini. $Rs + M$ si origina dal radius circa alla fine del sesto basale; essa manda un M_2 al cubitus, la quale è moderatamente lunga, però evidentemente più corta che il tronco di $Rs + M$ prima della sua origine (dal suo distacco dal radius). La media si divide dal radii-sector all'altezza del punto nel quale la M_2 si unisce al cubitus (ancora innanzi alla fine del terzo basale della lunghezza dell'ala). Il radii-sector stesso è poi diviso posteriormente in quattro rami molto avvicinati, la divisione comincia oltre la metà, dunque in modo evidente distalmente all'inizio della divisione del radius; il ramo posteriore è poco più lungo del ramo comune di Rs . dopo il distacco dalla media. Parte media del campo anale con 14-17 serie di venule trasversali.

***Gryllacris pittarellii* Giglio-Tos**

Materiale: 1 ♀ (Typus), Ankarahara, Tananariva, non disteso (Mus. Univ. Torino).

La colorazione nera della faccia è molto caratteristica (fig. 1 pag. 15). Fastigium verticis stretto, ai lati non carenato; il disco del pronoto, il quale è nel mezzo fortemente ristretto, le vene delle elitre ed il dorso dell'addome sono rosso violetti. (Le ali anteriori non hanno dunque le « venis concoloribus » come indica GIGLIO-TOS). Tibie anteriori con quattro paia di spine chiare. La ♀ ha la lamina subgenitale piccola, quasi semicircolare. Ovopositore (fig. 1 a, pag. 15) alquanto più lungo dei femori posteriori, ma relativamente molto largo e curvato.

Elitre: Tre precostali. Costa semplice. Subcosta pure semplice, almeno a quanto si può giudicare dall'esemplare (la parte apicale delle due elitre è stracciata). Il radius ha la parte distale divisa in cinque rami che corrono piuttosto approssimati, però che si originano a distanze piuttosto grandi uno dall'altro; la divisione comincia già dopo la metà dell'elitra, ancora prima del termine del quinto mediano. Il radii-sector si stacca dal radius ancora prima della metà (circa alla fine del secondo quinto) ed è diviso in tre rami, dei quali il posteriore - il più lungo - è poco più corto del tronco comune del sector. La media si origina liberamente alla base; nella parte basale essa dista dal cubitus circa tre o quattro volte quanto dal radius, però non è unita a quest'ultimo; vena obliqua al ramo anteriore del cubitus evidente; da questo punto in poi la media è semplice fino all'apice. Il cubitus si origina alla base dell'elitra ed è semplicemente biforcato alla fine del quarto basale. Seguono poi ancora quattro vene longitudinali semplici, libere.

***Gryllacris conspersa* Brunner v. W.**

Materiale: 1 ♀, Tamatave, Madagascar, H. ROLLE, non disteso (coll. GRIFFINI).

Specie piccola, con organi di volo alquanto ridotti.

Elitre: Una fino a due precostali. L'orlo anteriore prima della costa piuttosto fortemente smarginato in curva. Costa e subcosta semplici. Il radii-sector si stacca dal radius già all'inizio del quarto apicale ed è, come lo stesso radius, semplice. La

media si origina libera dalla base ed è semplice fino all'apice. Il cubitus è semplicemente biforcato alquanto prima della metà dell'elitra, ambedue i rami semplici. Seguono poi ancora cinque nervi longitudinali che si originano liberi alla base, dei quali però i due ultimi si fondono presto insieme. Il cubitus-sector e la prima analis (dividens) sinuose a forma di S, per quanto meno che nella *genualis*.

Gryllacris conspersa ssp. vosseleri Griffini

Materiale: 1 ♂, D.-O.-Africa, Amani, II - 08, VOSSELER S. G. non disteso (coll. GRIFFINI).

Elitre: Due precostali. Costa semplice; subcosta con uno oppure due rami obliqui verso l'orlo anteriore. Il radius è semplicemente biforcato all'apice. Il radii-sector, è semplice o semplicemente biforcato, e si stacca dal radius appena circa all'inizio del quarto apicale. La media è nella parte basale certamente più vicina al radius che non al cubitus, però essa non corre in immediata vicinanza del radius, è senza rapporti col cubitus ed è semplice fino all'apice. Il cubitus è semplicemente biforcato circa alla fine del terzo basale o del secondo quinto delle elitre. Seguono poi ancora quattro nervi longitudinali semplici e liberi.

Gryllacris conspersa ssp. signoreti Griffini

Materiale: 1 ♀, (Typus) Nossi-bé, D. SIGNORET, 1880, non disteso (Museo Civ. Genova).

Elitre: Tre o quattro precostali, costa semplice, subcosta biforcata all'apice, anteriormente concava di modo che il campo costale raggiunge circa nella metà la sua maggiore larghezza. Il radii-sector si stacca dal radius soltanto immediatamente prima del terzo apicale; radius e radii-sector semplicemente biforcati, coi rami lunghi circa quanto i tronchi rispettivi. La media si inizia libera dalla base; nella parte basale essa dista dal cubitus almeno del doppio che dal radius, col quale però non entra in rapporto in nessun punto; non esistono vene oblique evidenti dalla media al cubitus. Cubitus prima della metà dell'elitra semplicemente biforcato e leggermente sinuoso a forma di S. Le due vene longitudinali seguenti sono pure leggermente sinuose a S,

però molto più debolmente che nella *genualis*. Nel complesso al cubitus seguono ancora quattro vene longitudinali semplici.

***Gryllacris punctata* Brunner v. W.**

Vedi: GRIFFINI Boll. Mus. Zool. Anat. Torino, XXVI, 634, p. 12, 1911, dove è pure citata la restante bibliografia di questa specie.

Materiale: 1 ♂, Congo Belga, Kasai, 1913, A. CRIDA, con le ali sinistre distese (Mus. Civico di Genova). Det. KARNY.

A complemento della descrizione di BRUNNER possiamo aggiungere quanto segue: delle quattro macchie frontali nere indicate da BRUNNER, due si trovano una accanto all'altra, fra le antenne sul fastigium frontis, e due situate inferiormente ed alquanto più lontane l'una dall'altra che le due superiori, oltre a ciò vi sono (già KARSCH ha indicato la presenza di sei punti frontali) ancora due punti molto più piccoli, e precisamente uno da ciascun lato all'angolo esterno del clipeo; il punto suboculare citato da Brunner giace immediatamente sotto all'angolo inferiore dell'occhio, al termine superiore del solco suboculare ed è ancora più grande degli altri. Oltre a ciò il fastigium verticis presenta una macchietta mediana nera e l'occipite un disegno nero a V il quale però è medialmente confuso ed interrotto nel mezzo. Sul pronoto vi sono le seguenti parti nere: l'apice posteriore del solco frecciforme mediano (ed anche la parte mediana del solco è leggermente oscurata), una macchietta obliqua trasversale, la quale corrisponde alla striscia trasversale della macchia a forma di 7 della *signifera*, una macchia a forma di virgola nel passaggio dalla prozona del disco ai lobi laterali, il limite laterale della metazona del disco, un punto al termine inferiore del solco obliquo posteriore dei lobi laterali, il ramo posteriore del solco a V (e precisamente la linea nera nella parte inferiore è fina e diventa sempre più grossa e più forte proseguendo verso l'alto) e finalmente una lineetta obliqua nella parte inferiore del ramo anteriore del solco a V.

Tibie anteriori e medie con quattro paia di spine pallide e moderatamente lunghe; tibie medie superiormente non spinose. La parte distale dei femori posteriori esternamente con 4-5, internamente con 2 spinule oscurate; tibie posteriori esternamente con 6-8, internamente con 5-6 spinule nere. Le ali posteriori

sono ialino-grigiastre, esse formano il passaggio dal tipo triangolare arrotondato al tipo cicloide, al quale però si avvicinano già molto. I caratteri sessuali maschili (Fig. 2 b, pag. 15) vennero già brevemente descritti da KARSCH.

Elitre (Fig. 2, pag. 15): Due precostali evidenti precedute da un'altra appena accennata. Costa semplice, circa rettilinea; essa raggiunge l'orlo anteriore all'inizio del terzo distale; la subcosta leggermente sinuosa a forma di S, essa manda all'orlo anteriore distalmente allo sbocco della costa nell'orlo anteriore stesso, ancora due o tre vene oblique. Il radius nella parte distale diviso in tre rami, però prima di essi (nell'elitra sinistra) vi può essere ancora un ramo corto, terminante cieco. Il radii-sector si stacca dal radius tra la fine del quinto mediano e del terzo; posteriormente diviso a pettine in quattro rami (elitra destra) oppure i due rami mediani hanno un tronco comune (elitra sinistra, vedi fig. 2, pag. 15). La media libera dalla base, però corre vicinissima al radius, tanto che nell'elitra sinistra essa lo tocca persino in un punto; più oltre circa all'inizio del quinto mediano essa è biforcata in seguito all'unione $Cu_1 + 2$ ed il ramo posteriore ($Cu_1 + 2$) a sua volta biforcato circa all'inizio del terzo apicale. Il cubitus è semplice (Cu_3) senza rapporti col ramo posteriore della media. Seguono poi ancora quattro vene longitudinali semplici e libere, delle quali le due ultime hanno il punto d'origine comune.

Ali posteriori: La subcosta nella parte basale molto vicina al radius, più oltre libera e semplice fino all'apice. Il radius ha la parte distale divisa a pettine in tre rami. $Rs + M$ si stacca dal radius nel punto nel quale questo, dopo essersi scostato dalla subcosta, corre nuovamente in direzione longitudinale; essa ($Rs + M$) tocca quasi in un punto il cubitus, il quale corre libero fin dalla base e rimane pure semplice nel resto del suo percorso (M_2 fortemente ridotta). La media si stacca da $Rs + M$ nella metà dell'ala, il radii-sector è diviso posteriormente a pettine in tre rami nel quarto apicale, però il ramo terminale è piccolissimo (fig. 2 a, pag. 15). La parte media del campo anale con 15-20 serie di vene trasversali.

Gryllacris gariazzii Giglio-Tos

Materiale: 1 ♀ (Typus) Congo, non disteso (Mus. Univ. Torino).

Il punto ocellare inferiore è molto più grande dei superiori, però ancora di gran lunga meno grande che per es. nell'

podocausta. Fastigium ai lati non carenato, bensì arrotondato. La fascia discale nera è improvvisamente e fortemente dilatata verso la metazona, includendo una macchia mediana chiara. La colorazione nera dei femori occupa un po' meno della metà (nei femori posteriori soltanto i due quinti) della loro lunghezza. Tutte le tibie sono rosso-castagne. Spine delle tibie anteriori oscure, in numero normale (quattro paia, oltre alle spine apicali).

Elitre: Cinque precostali, delle quali però la prima molto debole ed esile. Costa con due rami anteriori sinuosi, dei quali il primo, il più lungo, si stacca poco prima della metà, ed il secondo all'inizio del terzo o del quarto distale. Campo costale molto simile a quello delle specie del gruppo della *translucens*, alle quali la *gariazzii* è senza dubbio affine. La subcosta non è riconoscibile nella parte distale (un'elitra è rotta, l'altra invisibile). Il radius colla parte distale divisa in quattro rami, i quali corrono poco distanti un dall'altro. Il radii-sector si stacca dal radius subito dopo la metà ed è diviso in tre (oppure quattro?) rami. La media si origina libera dalla base, molto vicina al tronco del radius, col quale non ha però punti di contatto, apparentemente semplice fino all'apice, vene oblique alla $Cu_1 + 2$ evidenti. Il cubitus è diviso in tre rami, e ciò perchè il ramo anteriore è biforcuto; la biforcazione principale è situata circa al termine del secondo settimo della lunghezza dell'elitra, quella del ramo anteriore circa alla fine del terzo basale; a metà tra esse si trova la vena obliqua proveniente dalla media. Seguono poi ancora cinque vene longitudinali semplici, delle quali le due ultime si staccano da un tronco comune, la cui lunghezza è alquanto maggiore di un terzo del tronco del cubitus (dalla base fino alla biforcazione principale).

Fig. 1. *Gryllacris pittarellii*: Faccia (1), ovopositore (1a).

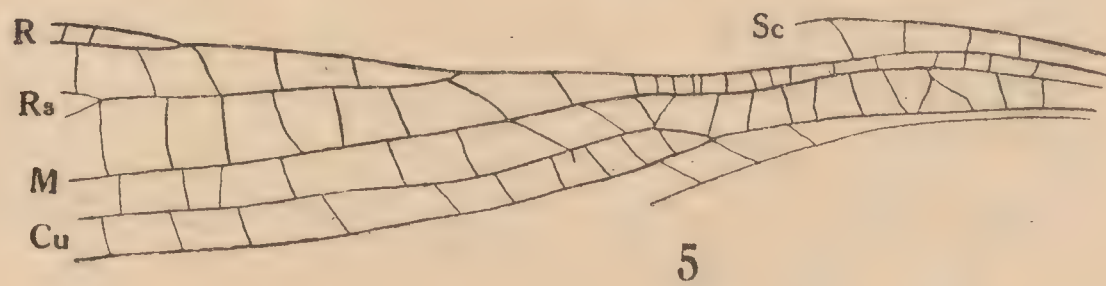
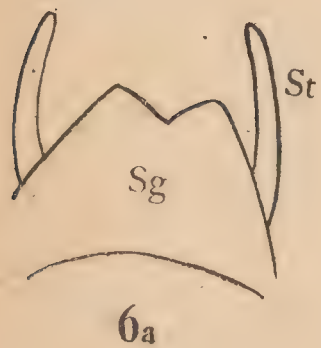
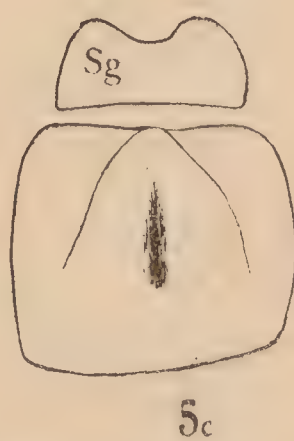
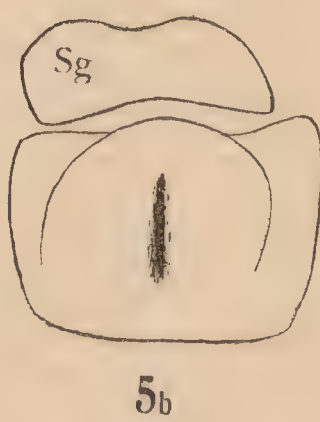
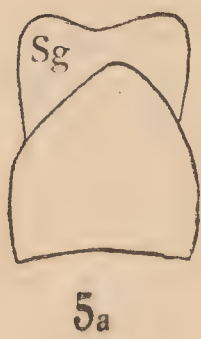
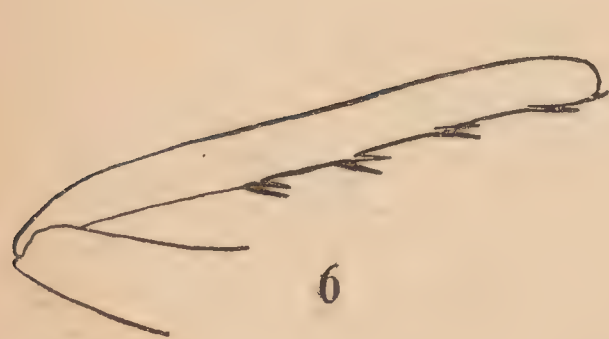
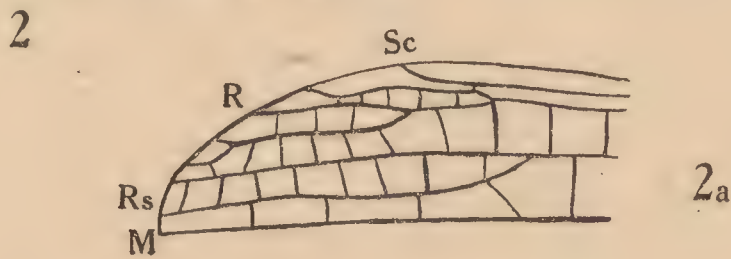
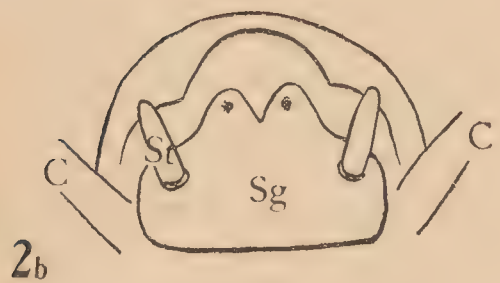
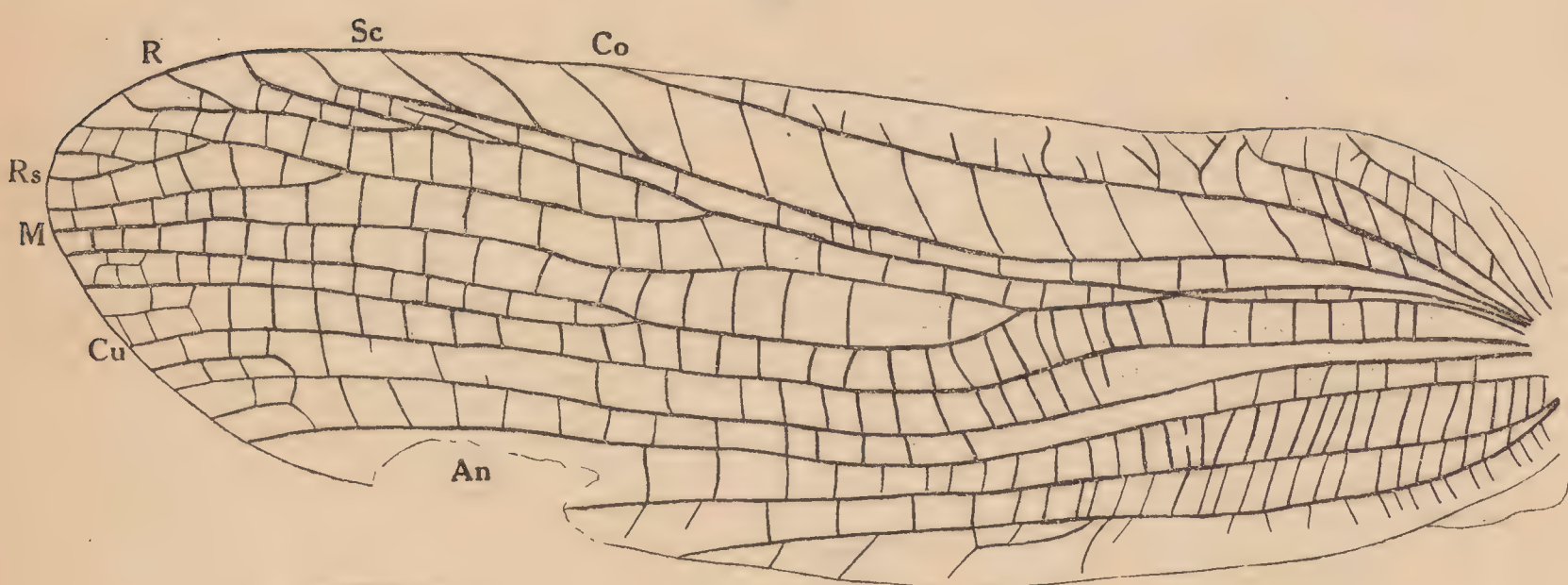
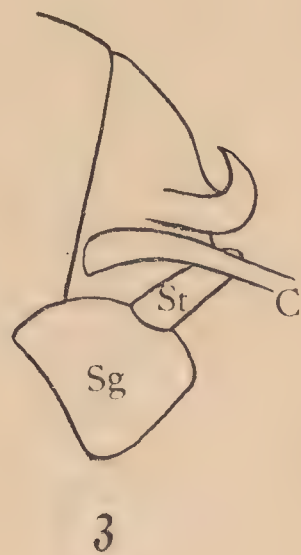
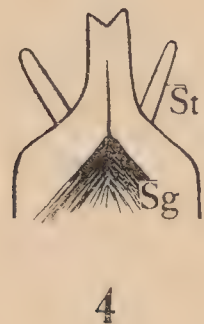
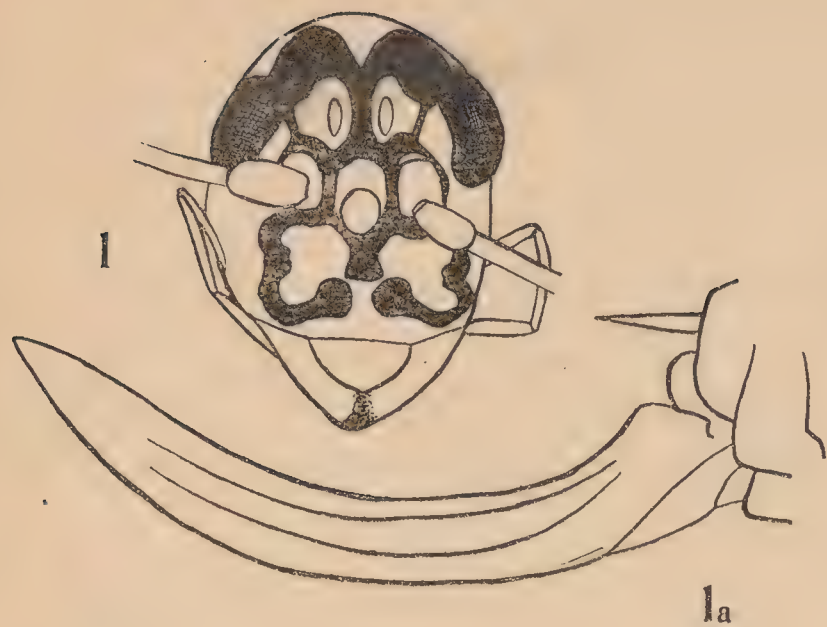
Fig. 2. *Gryllacris punctata*: Elitra sinistra (2); apice dell'ala posteriore sinistra (2a); apice dell'addome del maschio, visto dal ventre (2b).

Fig. 3. *Gryllacris africana*: Apice dell'addome del maschio, visto dal lato.

Fig. 4. *Gryllacris laetitia mundamensis*: Lamina subgenitale del maschio.

Fig. 5. *Gryllacris aequalis*: Parte media della base dell'elitra dell'esemplare della coll. Griffini (5). Lamina subgenitale e sternite precedente della femmina della coll. Griffini (5a); idem, coll. Br. v. W. No 7669 (5b), idem, coll. Br. v. W. No 17.807 (5c).

Fig. 6. *Gryllacris d'Albertisi*: Tibia anteriore (6); lamina subgenitale del maschio (6a).



Gryllacris africana Brunner v. W.

Materiale: 1 ♂ 1 ♀, Makonje Farm, Kamerun, R. RÖHDE. - 2 ♂♂, 1 ♀, Victoria, Kamerun, STAUDINGER. - 3 ♂♂, 3 ♀♀, Victoria, Kamerun, c. 1908, STAUDINGER. - 1 ♀, Kamerun, Dibongo a Samaga, c. 1910. ROLLE. - 1 ♂, Deutsch-Kamerun, Mundame, RHODE, ex. coll. Mus. Vienna, 1912. Tutti i 13 esemplari non distesi (coll. GRIFFINI).

A completamento delle descrizioni esistenti dò una figura dell'apice dell'addome del ♂ di Mundame visto da un lato (fig. 3, pag. 15).

Elitre: Tre o quattro precostali, prima di esse ne è raramente accennata ancora un'altra. Costa semplice, con uno o due rami obliqui verso l'orlo anteriore. In un esemplare (♀) l'ultima precostale è biforcata alla fine del suo terzo basale ed il suo ramo posteriore si unisce alla costa. La subcosta presenta nella parte distale tre fino a quattro corti rami obliqui, dei quali il primo (e specialmente se sono presenti quattro) raggiunge per lo più la costa; gli altri giungono all'orlo anteriore. Il radius è diviso in quattro rami nella parte distale, eccezionalmente in 3 oppure in 5; in un esemplare il ramo posteriore si origina prima degli altri di modo che tra il radius trifido ed il suo sector (diviso pure in in tre rami) si trova ancora inserita una vena longitudinale semplice. Il radii-sector si origina alquanto distalmente dalla metà; esso è diviso posteriormente a pettine in quattro rami, eccezionalmente in tre. La media si origina libera alla base, però nella parte basale è molto vicina al radius; la sua distanza dal cubitus è in questa zona circa 3-4 volte maggiore di quella dal radius, essa è semplice fino all'apice. Il cubitus è trifido come nelle altre specie del tipo I; esiste una vena obliqua dalla media al ramo anteriore del cubitus ($Cu_1 +_2$) però essa è di solito poco evidente. In un esemplare il ramo anteriore del cubitus (Cu_1) è a sua volta biforcato prima dell'inizio del terzo distale della lunghezza dell'elitra, sicchè il cubitus nel complesso è diviso posteriormente a pettine in quattro rami. Seguono inoltre cinque vene longitudinali semplici, delle quali le due ultime hanno di solito un tronco comune di lunghezza media, cioè la lunghezza del tronco misura per lo più da un quinto ad un sesto della lunghezza dell'elitra; esso può essere però notevolmente più corto ed in pochi casi le due vene si originano dalle base separate e libere.

***Gryllacris africana* var. *perspicillata* Griffini**

Materiale: 1 ♂ Victória, Kamerun, c. 1908, STAUDINGER, non disteso (coll. GRIFFINI).

Essa è ben distinta dalla forma tipica per avere le vene trasversali delle elitre alquanto più oscure e particolarmente per avere il pronoto fortemente oscurato longitudinalmente tra il disco ed i lobi laterali. Caratteri sessuali secondarii dell'addome del maschio come nella forma tipica (vedi fig. 3, pag. 15).

Elitre: Quattro precostali (oppure ancora un accenno di un'altra, anteriore ad esse). Costa semplice. Tutte le altre vene come nella forma tipica; il radius è diviso in quattro rami in ambedue le elitre, lo stesso dicasi del radii-sector. Dietro al cubitus si trovano cinque vene longitudinali, le due ultime con un tronco comune di lunghezza media.

***Gryllacris quadripunctata* Brunner v. W.**

Materiale: 1 ♂, Guinea Francese, Reg. di Kouroussa, H. POBÉGUIN 1901, Mus. Parigi, non disteso (coll. GRIFFINI).

Elitre: Apparentemente tre o quattro precostali (ambedue le elitre sono in questa parte alquanto guaste). Costa semplice, subcosta con due rami obliqui verso l'orlo anteriore.

Radius a quattro rami; il radii-sector s'origina un po' prima della metà dell'elitra ed è diviso in tre rami. La media corre posteriormente e molto vicina al radius, senza però fondersi con esso; essa è semplicemente bifida un po' prima della fine del terzo basale delle elitre. Cubitus libero fin dalla base e semplice fino all'apice. Seguono ancora cinque vene longitudinali semplici, libere, delle quali l'ultima s'oblitera già circa alla fine del terzo basale della lunghezza dell'elitra.

***Gryllacris laetitia* subsp. *mundamensis* GRIFFINI**

Materiale: 1 ♂ 1 ♀, Kamerun, Dibongo a Sanaga, c. 1910, ROLLE, ambedue non distesi (coll. GRIFFINI).

La fig. 4 (pag. 15) mostra la caratteristica forma della lamina subgenitale del maschio.

Elitre: Tutte le vene longitudinali, ad eccezione delle precostali, chiare, tutte le vene trasversali nerastre. Tre fino a quattro precostali; l'ultima può originarsi già dalla costa. Costa semplice.

Subcosta biforcata all'estremo apice. Radius quadriramoso. Il radii-sector s'origina dal radius già alquanto prima della metà; esso è tri - o quadriramoso. Media libera fin dalla base, molto vicina al radius, ma non si fonde con esso; essa è semplice fino all'apice; è presente una grossa vena obliqua, diretta al ramo anteriore del cubitus. Cubitus libero, semplicemente biforcato alla fine del primo terzo delle elitre; il ramo anteriore subito dopo unito alla grossa vena obliqua, proveniente dalla media; più oltre i due rami del cubitus rimangono semplici fino all'apice. Seguono ancora cinque vene longitudinali semplici, le due ultime con tronco comune molto corto.

Gryllacris aequalis (WALKER)

Materiale: 1 ♀ Ceylon, W. MORTON, distesa a sinistra (coll. GRIFFINI).

Elitre (fig. 5 p. 15): Tre fino a quattro precostali, costa semplice, campo costale simile a quello della *translucens*, subcosta nella parte distale con 2 rami obliqui verso l'orlo anteriore; radius diviso nella parte distale in quattro o cinque rami, molto avvicinati tra loro, piuttosto fortemente diretti in senso longitudinale. Il radii-sector si origina dal radius prima della metà, posteriormente diviso in cinque rami disposti all'indietro a pettine, dei quali però il posteriore (nell'elitra destra) oppure (nell'elitra sinistra) il secondo ed il penultimo sono ancora biforcati. La media si origina libera fin dalla base, dapprima essa corre posteriormente al radius, molto vicino ad esso, però senza toccarlo, con più o meno evidenti vene oblique al ramo anteriore del cubitus, più oltre semplice fino all'apice. Il cubitus è semplicemente biforcato immediatamente prima della fine del terzo basale della lunghezza dell'elitra, il ramo anteriore riceve subito dopo la vena obliqua proveniente dalla media per rimanere poi semplice in ambedue le elitre. Seguono ancora quattro vene longitudinali semplici, però la prima di queste (cubitus-sector) può essere semplicemente biforcata prima dell'apice; le due ultime hanno il punto d'origine comune oppure un tronco comune non molto lungo.

Ali posteriori: Radius diviso nella parte distale in quattro rami, dei quali perfino ancora il secondo si origina poco anteriormente alla prima biforcazione del radii-sector (dopo la divisione della media dal radii-sector). Rs + M si divide dal tronco del radius circa alla fine del quinto basale (o forse ancora alquanto

prima) e manda subito dopo, come nella *translucens* e *tibialis*, una M_2 al cubitus il quale si origina libero alla base. La media si origina dal tronco comune della $Rs + M$ circa alla fine del terzo basale della lunghezza delle ali ed è più di tre volte più lunga del tronco comune. Lo stesso radii-sector è diviso ancora in quattro rami, dei quali però il posteriore è a sua volta biforcuto, ed è (insieme alla sua forca terminale) così lungo quanto il tronco comune del sector dopo l'origine della media. Parte media del campo anale con 11 fino a 13 serie di vene trasversali. Le misure dell'esemplare esaminato sono: long. corp. 19,0; pron. 3,7; elytr. 23,0; lat. elytr. 6,5; long. fem. ant. 5,3; fem. post. 10,1; ovopos. \pm 17,5 mm.

Confrontando le notizie suddette con l'esemplare tipico dell'*annulata* della collezione Brunner credetti probabile che l'esemplare suddescritto potesse essere diverso dall'*annulata*. Pregai perciò il Dr. Borelli di inviarmelo per un ulteriore esame a Vienna, ciò che egli fece di buon grado. Così trovai che la mia prima supposizione era esatta ed ho potuto convincermi che si trattava di una forma diversa dalla *annulata* Brunner v. W. Non ho creduto però necessario di indicarla con un nome tanto più che la grande variabilità dell'*aequalis* venne già rilevata da BOLIVAR e GRIFFINI.

L'esemplare della collezione GRIFFINI differisce dall'*annulata* della coll. Brunner specialmente per la minor grandezza e per il cubitus il quale è biforcuto in tutte e due le elitre, nella tipica *annulata* è triforcuto; differisce inoltre per la colorazione generale più pallida e per la minore estensione degli elementi neri del disegno, nonchè per la forma della lamina subgenitale della ♀ e dello sternite ad essa precedente (fig. 5 p. 15). La lamina subgenitale della ♀ nell'esemplare della coll. GRIFFINI ha il lato lungo quanto la larghezza, la parte distale ha lati subparalleli, piuttosto subdivergenti, nella parte basale è coperta dallo sternite precedente, il quale sporge posteriormente con forte gibbosità ed è convesso (quasi tettiforme), privo di carena mediana.

Gryllacris d'Albertisi GRIFFINI

Delenda: *Gryllacris d'Albertisi* Karny, Treubia VII, 1, 1925, Tav. I, fig. 4 e 4 a (*species diversa, nova*).

Materiale: 1 ♂ (Typus), N. Guinea, Sarong, D'ALBERTIS 1872, disteso a destra: (Museo Civ. Genova). - 1 ♂, Amboina, 1874, O. BECCARI, non disteso (Mus. Civ. Genova).

La fig. 6 (p. 15) mostra la tibia ant. e la lamina subgenitale del ♂.

Elitre: Cinque (eccezionalmente quattro) precostali. Costa semplice. La subcosta invia due o tre vene oblique al margine anteriore (la parte terminale del tronco principale non inclusa) eccezionalmente (in un'elitra dell'esemplare dell'Amboina) solo all'apice semplicemente biforcata. Il radius nella parte distale è diviso in sei rami disposti a pettine all'innanzi, dei quali uno può essere a sua volta biforcato.

Il radii-sector si origina dal radius circa alla metà dell'elitra, diviso in quattro rami disposti a pettine all'indietro, eccezionalmente (nell'elitra destra dell'esemplare tipico) solo in tre. La media nella parte basale corre appena dietro il radius formando col cubitus una cellula basale, dovuta al fatto che la vena obliqua molto evidente, proveniente dalla media, si unisce al ramo anteriore del cubitus, il quale in questo punto è piegato ad angolo. Come per la media, i due rami del cubitus restano semplici fino all'estremità; solamente nell'elitra destra del tipo il ramo posteriore del cubitus è ancora una volta biforcato alquanto distalmente dalla metà dell'elitra. Seguono cinque vene longitudinali semplici, delle quali le due ultime si originano con un tronco comune mediocrementemente lungo.

Ali posteriori: Radius nella parte distale diviso in cinque rami pettinati in avanti. $Rs + M$ si stacca dal radius già all'estremità del sesto o del quinto basale, per mandare poi circa alla fine del terzo basale una vena obliqua (M_2) di moderata lunghezza verso il cubitus, il quale sorge libero dalla base; subito dopo la semplice media si divide dal radii-sector e poi a sua volta è ancora divisa in quattro rami disposti a pettine all'indietro. Parte media del campo anale con circa 16 serie di vene trasversali.

Gryllacris tibialis SERVILLE

Materiale: 1 ♀, Giava, c. 1908, ROLLE, disteso a sinistra (coll. GRIFFINI).
— 1 ♀ Giava, STAUDINGER, disteso a destra (coll. GRIFFINI).

I due esemplari suddetti sono certamente tipici *tibialis* Serv.

Elitre: Quattro o cinque precostali, la seconda e la terza talvolta con tronco comune. Costa semplice. Subcosta con tre rami obliqui (vene trasversali disposte obliquamente) verso l'orlo anteriore. Radius diviso nella parte distale in sei rami (in un caso soltanto quattro) dei quali in un caso il quarto e quinto hanno un tronco comune; la biforcazione si inizia già prima dell'origine

del ramo posteriore dal radii-sector. Radii-sector si origina dal radius nella metà dell'elitra oppure immediatamente prima, diviso in quattro fino a sei rami, dei quali però talvolta due si originano dal radii-sector con tronco comune oppure uno eccezionalmente biforcuto all'estremo apice. La media corre immediatamente dietro al tronco del radius senza però fondersi con esso, senza evidenti rami obliqui al $Cu_1 + 2$, semplice fino all'apice. Solo nell'elitra destra dell'esemplare di ROLLE la $Cu_1 + 2$ è situata in modo del tutto anormale nella regione della media (fig. 7, p. 33) ed è pure presente una forte vena obliqua alla Cu_3 , la quale è quasi più fortemente sviluppata che il tronco basale del cubitus. Nelle altre elitre il cubitus è normale, triramoso, la biforcazione principale situata circa alla fine del quarto basale, la biforcazione del ramo anteriore circa alla fine del terzo basale. Seguono ancora cinque vene longitudinali semplici, le due ultime con tronco comune piuttosto corto.

Ali posteriori: Radius diviso nella parte distale in quattro o cinque rami molto vicini tra loro, la divisione si inizia alquanto prima dell'origine del ramo posteriore del sector (dopo l'origine della media dal radii-sector). $Rs + M$ si origina dal tronco del radius circa alla fine del quinto o del sesto basale, mandando subito dopo una M_2 verso il cubitus. La media si divide dalla $Rs + M$ alla fine del terzo basale della lunghezza dell'ala, o subito dopo; il radii-sector stesso è poi ancora diviso in cinque rami, i due apicali però sono notevolmente corti e possono riunirsi prima dell'apice; il ramo posteriore è alquanto più lungo o alquanto più corto del tronco comune del sector, dopo l'origine della media. Parte centrale del campo anale con 11 fino a 15 serie di vene trasversali.

Gryllacris translucens SERVILLE

Materiale: 1 ♀ Buitenzorg, G. B. FERRARI 1874, disteso a destra (Mus. Civ. Genova). — 1 ♂ (portante un cartellino col nome *Gryllacris amplipennis* GERST.) Giava, c. 1908, ROLLE, disteso a sinistra (coll. GRIFFINI). — 1 ♂ Giava, Malang, c. 1908, STAUDINGER, non disteso (coll. GRIFFINI). — 1 ♀, Giava, c. 1908, ROLLE, disteso a sinistra (coll. GRIFFINI). — 1 ♀ Giava, STAUDINGER, N.º 952, disteso a destra (coll. GRIFFINI).

L'esemplare del Museo di Genova è etichettato (probabilmente da Griffini) quale *translucens*?; esso è però certamente *translucens*

anche se fortemente scolorato (probabilmente dall'alcool); le ali sono relativamente corte, circa come nella maggior parte delle specie di *Papuogryllacris*, le ali posteriori formano dunque già passaggio al tipo cicloide come nel gruppo della *fumigata*.

Gli esemplari della coll. GRIFFINI mostrano tutti i gradi di passaggio della colorazione del pronoto. Nel ♂ di STAUDINGER e nella ♀ di ROLLE il pronoto è piuttosto fortemente oscuro, nella ♀ di STAUDINGER è chiaro con disegno più oscuro, nel ♂ di ROLLE quasi completamente chiaro.

Elitre: Per lo più cinque precostali, di rado quattro o sei, nel primo caso la seconda e la terza, e talvolta anche la quarta e la quinta, con un tronco comune. Costa semplice. La subcosta invia verso il margine anteriore due o tre rami obliqui, i quali però si possono anche considerare come vene trasversali disposte obliquamente; il primo di questi rami raggiunge la costa proprio al suo sbocco nel margine anteriore. Radius normalmente nella parte distale diviso in cinque rami obliqui disposti a pettine verso l'innanzi, molto prossimi tra loro, di cui i primi due all'apice possono essere ancora biforcati; in un caso soltanto quattro, in un'altro perfino soltanto tre di questi rami obliqui, ma in quest'ultimo caso il ramo medio è proprio all'estremità ancora biforcato. Il radii sector sorge dal radius circa nella metà dell'elitra, o alquanto distalmente da questa, diviso in cinque o sei rami disposti a pettine all'indietro, oppure eccezionalmente due dei rami medi hanno un tronco comune per cui in questo caso la regolarità della disposizione a pettine è disturbata. La media si origina libera dalla base, però molto vicina al tronco del radius; essa manda una vena obliqua verso $Cu_1 + 2$ la quale è talvolta più evidente che non le radici della $Cu_1 + 2$, in modo chè questi due rami sembrano appartenere alla media; nel resto essa è semplice fino all'apice, soltanto in un caso semplicemente biforcata nel mezzo dell'elitra, pur essendo tutti e tre i rami del cubitus normalmente sviluppati ed anche i due rami della media giungenti fino all'orlo apicale. Talvolta la media si oblitera già sulla superficie dell'elitra senza raggiungere l'orlo apicale oppure si fonde nella parte distale col ramo superiore del radii-sector. Cubitus diviso in tre rami del tipo I. La biforcazione principale è posta alla fine del quarto o terzo basale; la biforcazione del ramo anteriore si trova alla fine del secondo quinto, o immediatamente prima della metà, oppure anche spostata più verso la

base, già subito dopo la fine del terzo basale. La vena obliqua proveniente dalla media e che si congiunge con $Cu_1 + 2$ è sempre molto più corta del segmento del tronco comune $Cu_1 + 2$ limitato dal punto d'unione colla vena obliqua suddetta e dalla biforcazione nei due rami Cu_1 e Cu_2 . Seguono ancora cinque vene longitudinali semplici, le due ultime con tronco comune evidente il quale è al massimo lungo quanto la metà del tronco del cubitus, dall'origine fino alla biforcazione principale, spesso molto più corta, in un caso perfino ambedue le vene suddette sorgono da un punto comune.

Ali posteriori: La subcosta ed il radius corrono nella parte basale molto vicini però senza fondersi, il radius è diviso nella parte distale in tre o quattro rami disposti a pettine all'innanzi, però nel secondo caso la forca terminale è molto corta, piccolissima e perciò può sfuggire all'osservazione; il primo ramo anteriore s'origina o già basalmente oppure appena distalmente dal primo ramo posteriore del radii sector dopo la divisione della media dal sector; la $Rs + M$ si stacca dal tronco del radius circa alla fine del quinto basale, oppure alquanto prima, mandando subito dopo la M_2 verso il cubitus, la media si stacca dal $Rs + M$ un po' prima della fine del secondo quinto della lunghezza delle ali oppure un po' prima della metà e rimane semplice. Il radii sector stesso si divide poi ancora in quattro o cinque rami (disposti a pettine all'indietro) dei quali il posteriore può terminare sulla superficie dell'ala. La media è circa due volte così lunga come il tronco comune; il ramo posteriore del sector è lungo circa quanto metà del tronco del sector dopo l'origine della media. Il cubitus si origina libero alla base, però subito dopo esso tocca quasi la $Rs + M$ in modo che la M_2 giacente fra essi, può sfuggire assai facilmente all'osservazione, per quanto essa sia sempre bene sviluppata, moderatamente lunga, però disposta molto fortemente nel senso longitudinale. Parte mediana del campo anale con otto fino a quattordici serie di vene trasversali.

***Gryllacris translucens* var. *secunda* Brunner v. W.**

Materiale: 1 ♀, N.º 446, Malewoon, Tenasserim, L. FEA, VII-VIII, 87, non disteso (col nome di *Gr. amplipennis* det. Brunner v. W.) Mus. Civ. Genova.

Molto più grande che gli esemplari di Giava, ma nel resto completamente tipica.

Elitre: Cinque o sei precostali, l'ultima biforcata all'apice. Costa e subcosta con parecchi rami obliqui diretti all'innanzi, i quali però sono evidentemente da considerarsi quali vene trasversali oblique. Subcosta sinuosa a forma di S, di conseguenza il campo costale raggiunge subito dopo la metà la sua massima larghezza. Il radius è diviso in sei rami, disposti quasi nel senso longitudinale, molto vicini tra loro, disposti all'innanzi a guisa di pettine, dei quali il primo può essere a sua volta biforcato all'apice. Il radii-sector si divide dal radius circa alla metà ed è diviso posteriormente in cinque o sei rami disposti a pettine. La media è isolata in tutta la sua lunghezza, però essa corre in immediata vicinanza e posteriormente al radius, semplice fino all'apice. Mancano vene oblique dirette al cubitus. Il cubitus è diviso nel modo solito in tre rami, il ramo anteriore può essere biforcato a sua volta all'inizio del quinto apicale; la biforcazione principale del cubitus (in $Cu_1 + 2$ e Cu_3) si trova immediatamente prima della fine del quarto basale, la biforcazione del ramo anteriore circa alla fine del terzo basale. Seguono poi sei vene longitudinali semplici; delle quali le due ultime hanno un tronco comune di notevole lunghezza, il quale è però evidentemente più corto del tronco del cubitus; del resto questa sesta vena postcubitale termina ancora prima dell'inizio del quinto medio dell'orlo posteriore.

Gryllacris laeta Walker

Materiale: 1 ♀, Than Moi, Tonchino, 2-3000', IV-V, ROLLE; non disteso (coll. GRIFFINI) - 1 ♀ Tonchino, Montes Mauson, April, Mai, 2-3000', H. FRUHSTORFER, non disteso (coll. GRIFFINI).

Elitre: Due fino a quattro precostali, nell'ultimo caso l'ultima può essere a sua volta bifida. Costa semplice, in un caso con due rami anteriori (oscuri), dei quali il primo si origina già prima della metà.

La subcosta non è evidentemente biforcata; il ramo anteriore apparente è evidentemente da considerarsi quale vena trasversale situata obliquamente. Il radius è diviso in quattro o cinque rami disposti a pettine all'innanzi. Il radii sector si origina dal radius nella metà dell'elitra oppure alquanto più distalmente. Esso è diviso in quattro o sei rami, nel primo caso il ramo posteriore è fuso distalmente colla parte apicale della media. La media si

origina libera dalla base, avvicinata al radius, semplice fino all'apice; le vene oblique verso $Cu_1 + 2$ non sono sempre evidenti. Il cubitus è diviso nel modo solito in tre rami; la biforcazione principale è situata circa alla fine del terzo basale, la biforcazione del ramo anteriore si trova circa alla fine del secondo quinto della lunghezza dell'elitra. Seguono ancora cinque vene longitudinali semplici; le due ultime sono libere, oppure con un tronco comune cortissimo.

***Gryllacris laeta* var. *annamita* Griffini**

Materiale: 6 ♂♂, 8 ♀♀ (Typi), Phuc Son, Annam, XI-XII, ROLLE.

Il primo ♂ disteso a sinistra, tutti gli altri non distesi, (coll. GRIFFINI). - 1 ♂, 5 ♀♀ (Typi), Annam, Phuc Son, XI-XII, H. FRUHSTORFER, tutti non distesi, (coll. GRIFFINI).

L'ultimo esemplare di tutta la serie è la ♀ (di ROLLE) colla zampa posteriore rigenerata, descritta e figurata da GRIFFINI.

Elitre: Da quattro a sei precostali, l'ultima si origina eventualmente già dalla base della costa ed è frequentemente biforcata; eccezionalmente anche la seconda o la penultima biforcate. Costa e subcosta per lo più senza evidenti rami anteriori, tuttavia le vene trasversali dei campi contigui sono in parte disposte così obliquamente da essere facilmente indotti a considerarle quali rami anteriori della costa e rispettivamente della subcosta. Soltanto eccezionalmente la costa presenta, a partire dalla metà, uno o due evidenti rami anteriori, i quali sono però di colorazione oscura come le vene trasversali e le precostali e non così chiari come il tronco principale della costa e subcosta. Campo costale largo, trasparente, come nella *translucens* e nelle altre specie affini. Il radius è diviso nella parte distale in cinque, più raramente quattro (in un caso in sei), rami disposti a pettine all'innanzi; i rami corrono molto vicini tra loro e giungono tutti all'orlo anteriore; la divisione si inizia circa al principio del terzo apicale dell'elitra. Il radii-sector si divide dal radius circa nella metà dell'elitra, oppure appena distalmente da questa, è diviso in sei rami, raramente in sette, disposti a pettine all'indietro; in un caso esso è diviso soltanto in cinque rami, dei quali però i tre apicali sono a loro volta semplicemente biforcati e precisamente il terzo (il medio di tutti) già in immediata vicinanza della base; in due altri casi sono pure presenti soltanto

cinque rami; però soltanto i due ultimi (apicali) sono biforcati, in un altro caso ancora vi sono soltanto quattro rami in tutto, in un altro caso si trovano cinque rami dei quali soltanto il secondo a partire dall'innanzi (dunque il preapicale) è biforcato e finalmente in sei casi sono presenti cinque rami semplici ed in un caso soltanto quattro rami semplici. Finalmente in due dei casi suddetti il radii-sector delle elitre è scisso in due rami che si originano separati dal radius e di questi l'apicale è diviso in quattro o cinque rami, mentre il basale si biforca soltanto semplicemente, (i rami quasi di doppia lunghezza del tronco comune); il ramo basale si origina nella posizione normale, l'apicale poco prima del terzo apicale della lunghezza dell'elitra; queste due elitre imitano dunque il tipo IV, però esiste una media evidente, libera, originantesi dalla base, avvicinata nella parte basale al tronco del radius, il che elimina ogni dubbio sulla assegnazione del tipo. In generale dunque il radii-sector è molto variabile per quanto riguarda le sue diramazioni, però il suo punto d'origine dal radius è notevolmente costante. La media si origina libera dalla base dell'elitra e molto più avvicinata al tronco del radius che non al cubitus, manda vene oblique più o meno evidenti al ramo anteriore del cubitus ($Cu_1 + 2$), da questo punto semplice fino all'apice; in un caso la media si fonde col radius per un tratto molto corto poco prima di mandare le vene oblique verso $Cu_1 + 2$, prima del tratto suddetto essa si può però seguire bene ed evidentemente fino alla base quale tronco longitudinale libero. Il cubitus è diviso nel modo solito in tre rami, la biforcazione principale avviene circa alla fine del terzo basale della lunghezza dell'elitra, quella del ramo anteriore circa alla fine del secondo quinto. Seguono ancora cinque vene longitudinali semplici, delle quali le due ultime hanno un tronco comune non molto lungo, oppure si originano da un punto comune. In un caso la quinta vena longitudinale postcubitale manda ancora posteriormente un ramo longitudinale alla fine del quinto basale della lunghezza dell'elitra, il quale però si oblitera già alla fine del secondo quinto.

In un esemplare della serie suddetta l'elitra destra, (certamente in seguito ad una ferita dell'involucro che copre l'elitra nell'ultimo stadio giovanile) è sviluppata in modo anormale, appena di metà lunghezza dell'elitra normale, soltanto con vene longitudinali parallele, di cui solo una o due biforcate, dappertutto naturalmente con vene trasversali. L'insieme delle nervature

non è definibile, però è senza alcun dubbio anormale e senza alcuna importanza per il sistema. L'elitra sinistra e le due ali posteriori sono completamente normali.

Ali posteriori: La subcosta e il radius sono così vicini l'uno all'altro nella parte basale da dare l'impressione che essi si originino da un tronco comune. Circa alla fine del sesto basale, cioè del punto dove la subcosta e il radius si staccano, si origina dal radius la radice della media; subito dopo (e precisamente circa alla fine del quinto basale) va dal radius alla media una vena obliqua (corta e grossa) rappresentante la radice del sector e da questo punto si stacca dal cubitus (il quale si origina libero alla base dell'ala) la M_2 , di moderata lunghezza e che corre quasi completamente nel senso longitudinale.

La media si divide dalla $Rs + M$ ancora prima della metà dell'ala ed è quasi tre volte così lunga come il suo tronco. Il radii-sector stesso è diviso a sua volta nella parte distale in cinque rami disposti a pettine all'indietro, il ramo posteriore (il più lungo) è però sempre evidentemente più corto del tronco comune del sector, dal distacco della media. Parte mediana del campo anale con circa 13-18 serie di vene trasversali.

***Gryllacris phryganoides* De Haan**

Materiale: 1 ♀, Giava, Malang, STAUDINGER, distesa a sinistra (coll. GRIFFINI).

Elitre: Tre precostali. Costa semplice fino all'apice, parte distale della subcosta con due fino a tre rami obliqui verso l'orlo anteriore, i quali però si potrebbero considerare più esattamente quali vene trasversali disposte obliquamente. Il radius è diviso nella parte distale (subito dopo l'origine del sector) in quattro rami disposti a pettine all'innanzi. Il radii-sector si stacca dal radius tra la metà e l'inizio del quarto quinto della lunghezza dell'elitra; esso è diviso in quattro rami disposti a pettine all'indietro. La media è nella parte basale molto vicina al radius, però non lo tocca in nessun punto; essa manda una vena obliqua verso $Cu_1 + 2$ rimanendo poi semplice fino all'apice. Il cubitus è diviso come al solito in tre rami, la biforcazione principale si trova alla fine del quinto basale o forse un pò prima, la biforcazione del ramo anteriore alquanto prima della fine del terzo

basale; tutti e tre i rami sono semplici fino all'apice. Seguono ancora cinque vene longitudinali semplici delle quali le due ultime hanno un tronco comune la cui lunghezza è circa (un po' meno) uguale ad un sesto della lunghezza dell'elitra; l'ultima di queste vene si oblitera già alla fine del terzo basale senza però unirsi all'orlo posteriore; per contro è presente una congiunzione trasversale colla vena longitudinale precedente.

Ali posteriori: La subcosta si origina libera dalla base. Il radius è diviso nella parte distale in quattro rami molto vicini tra loro; l'inizio della divisione è posto un po' più basamente di quella del radii-sector (dopo l'origine della media). Rs+M si origina dal tronco del radius circa alla fine del settimo basale; essa manda tosto verso il cubitus (il quale si origina libero dalla base dell'ala) una M_2 piuttosto lunga, la quale è alquanto più corta del tronco comune della Rs+M. La media si distacca dalla Rs+M circa alla fine del terzo della lunghezza dell'ala o forse ancora prima. Il radii-sector è diviso a sua volta in quattro rami; il tronco comune del sector, dopo l'origine della media, è quasi una volta e mezza lungo quanto il ramo più lungo (il posteriore) del sector. Parte media del campo anale con 12-14 vene trasversali.

Gryllacris brevixipha Brunner v. W.

Materiale: 1 ♀, (Typus), Palon, Pegù, L. FEA, VIII-IX-1887, N. 443, non disteso (Mus. Civ. Genova).

La lamina subgenitale di questo esemplare è ripiegata all'innanzi, perciò la sua forma non è ben visibile e specialmente non si può stabilire se essa sia solcata longitudinalmente come nella *differens* oppure no.

Elitre: Tre sottili precostali, la costa è leggermente convessa all'innanzi nella parte basale, in seguito diritta e semplice. Campo costale piuttosto largo, specialmente nella zona nella quale la costa sbocca nell'orlo anteriore. La subcosta manda nella parte distale tre rami obliqui verso l'orlo anteriore dei quali il primo termina nel punto d'unione della costa coll'orlo anteriore. Il radii-sector si origina circa all'inizio del quarto quinto della lunghezza dell'elitra; esso è diviso in quattro rami disposti a pettine all'indietro. La media si stacca libera dalla base dell'elitra, però essa corre immediatamente dietro al radius, (toccandolo anzi più volte

nell'elitra destra); alquanto prima della fine del terzo basale la media piega bruscamente, dirigendosi all'indietro e divergendo quindi dal radius; essa forma qui col ramo anteriore del cubitus (Cu_{1+2}) un complesso a forma di X, in quanto che essa lo tocca in un punto ed ambedue sono in questo punto piegate ad angolo; più oltre la media rimane semplice fino all'apice mentre il ramo anteriore del cubitus si biforca tosto semplicemente (Cu_1 e Cu_2). La biforcazione principale del cubitus si trova circa nella stessa posizione dove si inizia la divergenza della media del radius; il ramo posteriore Cu_3 è semplice. Seguono ancora cinque vene longitudinali semplici, delle quali le due ultime hanno un tronco comune di moderata lunghezza; la posteriore di queste due corre a partire dal suo distacco dal tronco comune, dapprima alquanto irregolarmente per poi diventare rettilinea, terminando però già circa presso alla metà dell'orlo posteriore.

***Gryllacris brevixipha* var. *differentis* Griffini**

Materiale: 1 ♀, (Typus), Minhla, Birmania, D. Comotto 1884, non disteso (Mus. Civ. Genova). 1 ♀, Minhla, Birmania, D. Comotto 1882, distesa a destra (Mus. Civ. Genova).

Griffini ha forse avuto ragione ad identificare più tardi questa « subspecies » colla forma tipica. La non visibilità delle macchie ocellari è dovuta probabilmente soltanto alla condizione di conservazione e gli altri caratteri differenziali sono appena visibili se si confrontano i tipi.

Elitre: Tre, eccezionalmente quattro precostali; una di queste può essere biforcata. Costa semplice. Il primo dei tre rami obliqui della subcosta può raggiungere la costa stessa; eccezionalmente possono essere presenti quattro rami obliqui, il primo dei quali raggiunge la costa prima della sua unione coll'orlo anteriore. Il radius è diviso nella parte distale in quattro rami disposti a pettine all'innanzi. Il radii-sector come nella forma tipica, talvolta esso si origina un po' più verso la base (alquanto distalmente della metà); eccezionalmente esso può essere anche diviso in due rami uguali, ognuno dei quali è a sua volta biforcato (dicotomia!). La media come nella forma tipica, però essa tocca in un'elitra il radius soltanto in un punto mentre nell'altro esemplare è del tutto libera; in questo caso essa non si stacca così brusca-

mente ad angolo ottuso dal radius bensì se ne distacca piegandosi gradatamente; nell'ulteriore percorso essa può essere (in una delle elitre esaminate) fusa per un corto tratto col ramo anteriore del cubitus (Cu_{1+2}), oppure in due delle elitre esaminate essa è unita al ramo suddetto mediante una vena trasversale corta e grossa. Queste differenze sono naturalmente variazioni individuali prive di valore e non possono perciò formare un carattere differenziale sicuro rispetto alla forma tipica. Cubitus e vene seguenti come nella forma tipica.

Ali posteriori: Il radius è diviso nella parte distale in tre rami. La disposizione delle vene principali della base delle ali è del normale tipo I. La M_2 è appena più corta del suo tronco, cioè del $Rs+M$ dopo il suo distacco dal radius. La media (M_1) si distacca dalla $Rs+M$ circa alla fine del terzo basale della lunghezza dell'ala o forse appena dopo. Il radii-sector stesso è a sua volta diviso in quattro rami, il primo ramo si origina circa all'inizio del terzo distale ed è più corto del tronco. Parte media del campo anale con 10-14 serie di vene trasversali.

***Gryllacris brevixipha* subsp. *bengalensis* Griffini.**

Materiale: 1 ♀ (Cotypus) Kurseong, Bengala, n. 2189, non distesa (coll. GRIFFINI).

Elitre: Due precostali. Costa e subcosta semplici. Il radius emette circa all'inizio del terzo distale il sector (il quale è semplicemente biforcuto) e rimane poi semplice nel suo ulteriore percorso. Il tronco del sector è lungo circa quanto il suo ramo posteriore; il ramo anteriore è poco più lungo della metà del ramo posteriore (perchè esso si unisce all'orlo prima del ramo posteriore). La media si origina libera dalla base delle elitre, corre immediatamente dietro al radius senza unirsi ad esso, tocca poi in un punto la Cu_{1+2} , rimanendo poi semplice fino all'apice. Il cubitus è diviso nel modo solito in tre rami; la biforcazione principale si trova circa alla fine al terzo distale o subito dopo, la biforcazione del ramo anteriore si trova nella metà dell'elitra. Seguono ancora quattro vene longitudinali semplici e libere. Nel complesso la nervatura dà l'impressione di essere ridotta od a maglie larghe per quanto le vene trasversali, nella parte basale tra le vene longitudinali postcubitali siano ancora piuttosto dense.

Gryllacris munda Walker(syn. *hyalina* Brunner v. W.)

Materiale: 1 ♀, Australia, D. M. Oxford, N H.; distesa a destra (coll. GRIFFINI)

Nell'aspetto ricorda la *phryganoides*. L'ovopositore non sorpassa le elitre, per quanto l'addome non sia visibilmente contratto. Il fastigium verticis è infoscato; tutto il resto del corpo è unicolore. Zampe posteriori corte e molto robuste. Ricorda alquanto anche la *nivea*, però è un po' più grande di questa e l'ovopositore è più lungo e molto meno curvato che nella *nivea*.

Elitre: Quattro o cinque precostali. Costa con due o tre rami anteriori, dei quali il primo si distacca già presso alla base e l'ultimo circa nella metà della costa. La subcosta manda nella parte distale verso l'orlo anteriore due o tre rami obliqui (vene trasversali situate obliquamente).

Il radius è diviso nella parte distale in quattro rami i quali corrono abbastanza vicini tra loro; la divisione comincia già circa alla fine del terzo quinto della lunghezza dell'elitra, il radii-sector si distacca dal radius circa nella metà dell'elitra ed è diviso in tre o quattro rami; la divisione comincia già all'inizio del terzo distale della lunghezza dell'elitra, il ramo posteriore è circa lungo quanto il tronco comune del sector. La media è libera alla base, non molto vicina al radius; essa dista dal cubitus al massimo del doppio della sua distanza dal tronco del radius, manda vene oblique verso Cu_{1+2} rimanendo poi semplice fino all'apice. Il cubitus è diviso nel modo solito in tre rami; la biforcazione principale si trova alquanto prima della fine del quarto basale della lunghezza dell'elitra, la biforcazione del ramo anteriore si trova un po' prima della fine del terzo basale. Seguono ancora cinque vene longitudinali semplici; il tronco comune delle due ultime è lungo un po' più della metà del tronco del cubitus (dalla base fino alla biforcazione principale); l'ultima vena longitudinale si oblitera presto e non è più lunga del suo tronco comune con la precedente.

Ali posteriori: Radius diviso in quattro rami nella parte distale; la divisione s'inizia circa nel mezzo tra il distacco della media dalla $Rs+M$ e l'inizio del primo ramo posteriore del radii-sector. La media si divide dal tronco del radius già alla fine del settimo o dell'ottavo basale e si accosta tosto molto al cubitus,

così che non vi è una M_2 riconoscibile. Più oltre viene dal radius e si unisce alla media una vena obliqua la quale rappresenta la radice del sector. La media si scosta dalla $Rs+M$ ancora prima della metà dell'ala ed è circa due volte e mezzo lunga quanto il suo tronco. Il radii-sector stesso è ancora diviso in tre rami; l'inizio della biforcazione si trova al principio del terzo distale della lunghezza dell'ala; il ramo posteriore è lungo circa quanto il tronco del sector dopo il distacco della media. Parte media del campo anale con 7-9 (10?) serie di vene trasversali.

Gryllacris (Dibelona) brasiliensis subsp. boggianii Griffini

Materiale: 1 ♀ (Typus), Paraguay, Rio Monday, genn.-marzo 1899, G. BOGGIANI, non disteso, (Mus. Civ. Genova).

Il genere *Dibelona* la cui specie tipica è la *brasiliensis* appartiene al tipo di nervatura I e non al IV, come io avevo indicato erroneamente nel 1910 in base all'esame dell'esemplare tipico (coll. Br. v. W.) piuttosto mal conservato della *rubrinervosa*.

Elitre: Tre precostali, delle quali l'ultima è fortemente sinuosa a forma di S. Costa semplice nerastra; le vene seguenti sono ocracee e appena il cubitus comincia — specialmente i suoi rami diretti verso l'orlo posteriore — a diventare oscuro; le vene post-cubitali sono oscure. Le vene trasversali situate tra le vene longitudinali chiare sono più scure di queste, specialmente nella parte distale dell'elitra, però esse non sono così infoscate come quelle situate tra le vene longitudinali oscure. La subcosta è chiara, infoscata soltanto all'estremo apice (presso all'unione col l'orlo anteriore); essa manda all'orlo anteriore, prima dell'apice, alcune vene oblique oscure. Il radius è diviso in tre rami i quali sono lunghi e corrono vicini tra loro; il radii sector si distacca dal radius circa nella metà ed è diviso in tre o quattro rami, i quali sono più oscuri del tronco principale. La media si origina libera

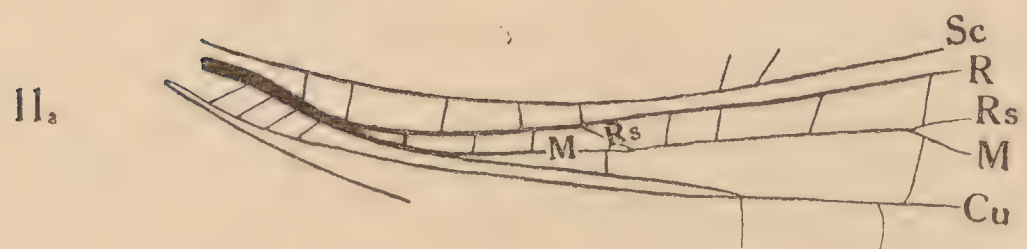
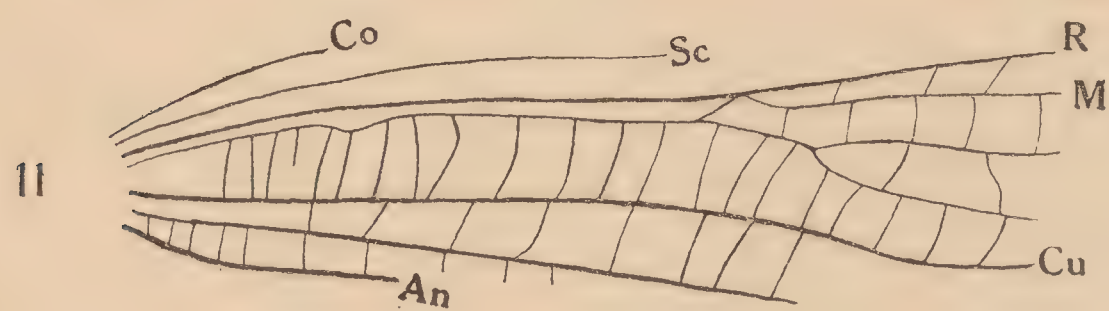
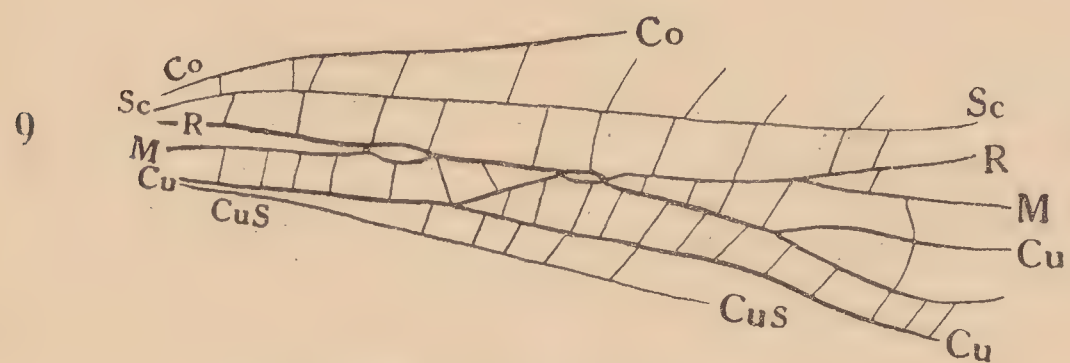
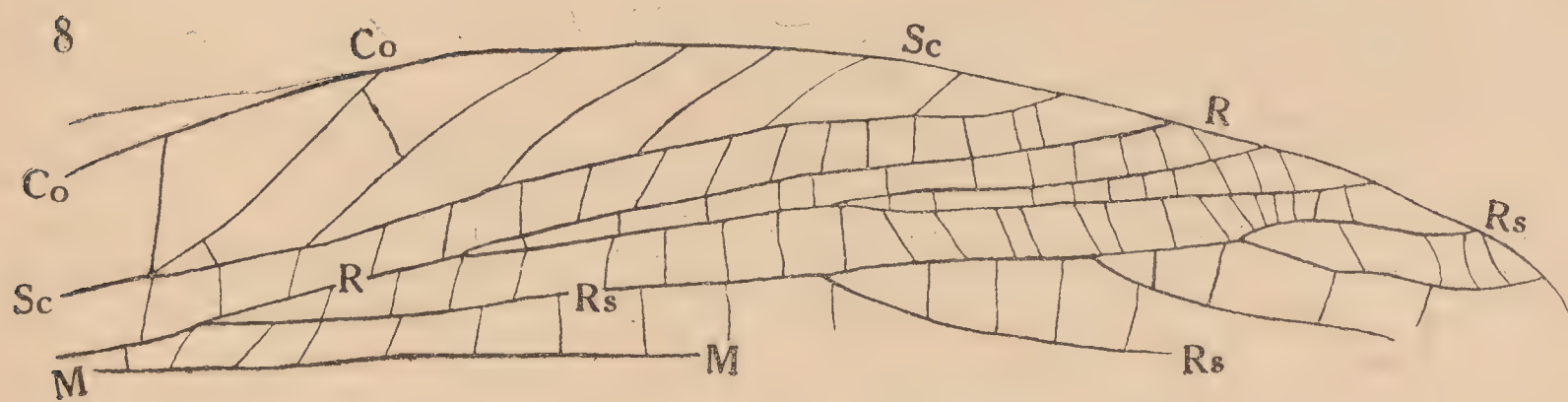
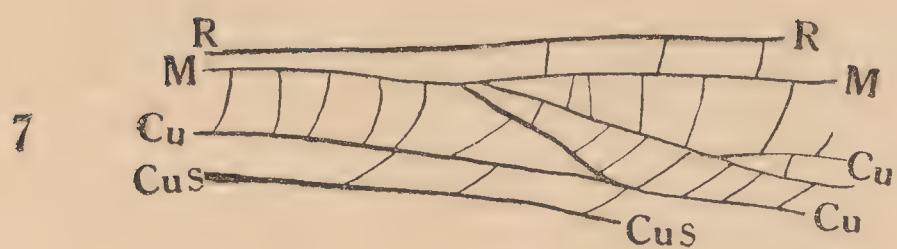
Fig. 7. **Gryllacris tibialis**: Disposizione anormale del cubitus alla base dell'elitra.

Fig. 8. **Hyperbaenus camerani**: Apice dell'elitra destra.

Fig. 9. **Hyperbaenus ensifer**: Congiunzioni anormali delle parti basali delle vene principali dell'elitra destra.

Fig. 10. **Gryllacris giglio-tosi gualaquizae**: Apice dell'elitra destra.

Fig. 11. **Gryllacris michaelisi**: Partecipazione anormale della Cu_{1+2} dell'elitra destra nel campo della media (11); base dell'ala posteriore (11a),



dalla base ed è semplice in tutta la sua lunghezza, colla parte distale infoscata; nella parte basale essa dista dal cubitus circa il doppio della sua distanza dal radius. Il cubitus è triramoso; la prima biforcazione si trova immediatamente prima della fine del quarto basale, la seconda immediatamente prima della fine del terzo basale. Seguono ancora cinque vene longitudinali semplici e libere, delle quali l'ultima è chiara e corre molto vicina all'orlo, mentre le altre sono oscure.

Gryllacris (Hyperbaenus) camerani Griffini

Materiale: 1 ♀ (Cotypus), Brasile, Espirito Santo, c. 1908, STAUDINGER, non disteso (coll. GRIFFINI).

Habitus della *phryganoides* però l'ovopositore più lungo e completamente diritto. Il genere *Hyperbaenus* deve venir collocato, in un sistema naturale, accanto al gruppo della *phryganoides*; la mancanza di stili non costituisce una differenza sulla quale si possa assolutamente contare; perchè ho già veduto rappresentanti del gruppo della *phryganoides* senza stili ⁽¹⁾. Sono fino ad un certo grado caratteristici per il genere *Hyperbaenus* la subcosta delle elitre (fig. 8, pag. 33) molto ramificata nella parte distale e il decorso dei rami del radii-sector i quali si distaccano dal radii-sector stesso in linea quasi retta e del tutto obliqua, mentre nei *Gryllacris* essi di solito si distaccano formando col radii-sector un angolo maggiore, per poi curvarsi. I rami anteriori del radius corrono piuttosto vicini l'uno all'altro (fig. 8, pag. 33) mentre nella *phryganoides* e specie affini essi divergono più fortemente verso l'orlo anteriore. Il taglio delle elitre è molto simile nei due gruppi di specie; campo precostale piuttosto ridotto non sporgente e non smarginato prima dello sbocco della costa nell'orlo anteriore.

Elitre: Due o tre precostali debolmente sviluppate. Costa semplice terminante nell'orlo anteriore subito dopo la metà. Subcosta nella parte dorsale con alcuni rami obliqui diretti all'innanzi (fig. 8, pag. 33). Il radius è diviso nella parte distale in tre rami i quali corrono piuttosto vicini tra loro; l'inizio della divisione si trova appena prima della fine del quinto medio della lunghezza dell'elitra. Il radii-sector si distacca dal radius alquanto prima della metà dell'elitra ed è diviso in quattro rami quasi rettilinei e piuttosto fortemente diretti longitudinalmente. La me-

(1) Mitt. a. d. Zoolog. Museum Berlin, XII, 2, pp. 374 - 375; 1926.

dia si stacca libera dalla base dell'elitra; la sua distanza dal cubitus è da almeno due fino a tre volte più grande che la sua distanza dal tronco del radius; essa rimane semplice fino all'apice, senza mandare vene oblique evidenti verso Cu_{1+2} . Il cubitus è diviso nel modo solito in tre rami; la biforcazione principale è posta un po' prima della fine del quarto basale, la biforcazione del ramo anteriore circa alla fine del secondo quinto. Il tratto intermedio della Cu_{1+2} è arcuato, colla convessità volta in avanti. Seguono ancora cinque vene longitudinali semplici; il tronco comune delle due ultime è lungo circa due terzi della lunghezza del tronco del cubitus, dalla base fino alla biforcazione principale.

Gryllacris (Hyperbaenus) sjöstedti Griffini

Materiale: 1 ♂ (Typus), Brasile, St. Catharina, c. 1908, STAUDINGER, non disteso (Coll. GRIFFINI).

Ricorda nell'aspetto la *phryganoides*, è però alquanto più tozza e più robusta.

Elitre: Tre precostali piuttosto indistinte; costa semplice. Subcosta nella parte distale con alcune vene oblique all'innanzi. Radius diviso nella parte distale in tre rami i quali corrono piuttosto vicini tra loro, l'inizio della divisione si trova alla fine del quinto mediano. Il radii-sector si stacca dal radius immediatamente prima della metà dell'elitra, ed è diviso in tre rami. La media si stacca libera dalla base; essa è molto prossima al radius come nella specie precedente, semplice fino all'apice, senza vene oblique evidenti dirette al cubitus. Il cubitus è, come d'ordinario nel gruppo I, diviso in tre rami, la biforcazione principale è situata circa alla fine del quarto basale, quella del ramo anteriore un po' prima della metà; il tratto intermedio tra questi due punti è fortemente convesso all'innanzi. Seguono ancora cinque vene longitudinali semplici, le due ultime con tronco comune piuttosto corto, la cui lunghezza raggiunge quasi la metà della lunghezza del tronco del cubitus, dalla base fino alla biforcazione principale.

Le differenze che risultano da questa descrizione, rispetto alla specie precedente, sono a mio modo di vedere, troppo piccole per venir usate quali caratteri differenziali specifici; è invece molto più probabile trattarsi soltanto di variazione individuale. Da ciò risulta evidente che il gruppo *Hyperbaenus*, anche per quanto riguarda la nervatura è un gruppo di specie omogeneo e ben definito.

Gryllacris (Hyperbaenus) ensifer Brunner v. W.

Materiale: 1 ♀, Urucum, viaggio BORELLI 1898-99, non disteso (Mus. Univ. Torino).

Elitre: Quattro precostali assai deboli. Costa semplice fino all'apice ed a decorso rettilineo. La subcosta nella parte distale manda un ramo obliquo all'apice della costa e altri tre all'orlo anteriore. Il radius diviso in quattro rami piuttosto avvicinati fra loro, l'inizio della divisione si trova circa alla fine del quinto medio della lunghezza dell'elitra. Il radii sector si divide dal radius circa nella metà dell'elitra e corre obliquamente all'indietro; esso è diviso in tre rami. La media è libera dalla base; essa è poi però fusa in tutte due le elitre per un tratto notevolmente lungo col radius, se ne distacca circa alla fine del secondo quinto rimanendo poi semplice e libera fino all'apice (fig. 9, pag. 33). Nell'elitra destra anche la Cu_{1+2} si unisce per un tratto molto corto alla R+M; nell'elitra sinistra la zona corrispondente è già coperta dalla destra, però si dovrebbero verificare condizioni simili. I soliti tre rami del cubitus sono semplici fino all'apice. Seguono ancora cinque vene longitudinali semplici; l'ultima termina circa nella metà o alquanto prima della metà dell'orlo posteriore ed ha in comune con la penultima un tronco piuttosto corto, la cui lunghezza è circa tre quarti di quella del tronco del cubitus, dell'origine fino alla biforcazione principale.

Gryllacris (Hyperbaenus) festae Griffini

Materiale: 1 ♂, (Typus), Punta de Sabana, Viaggio FESTA, Darien 1895. — 1 ♂ Rio Peripà, Viaggio FESTA, Darien 1895. 1 ♂, Guaquiza, Viaggio FESTA Ecuador, 1895-96. Tutti e tre non distesi. (Mus. Univ. Torino).

Elitre: Due o tre precostali piuttosto poco evidenti. Costa semplice, terminante nell'orlo anteriore prima, oppure nella metà dell'elitra. La subcosta si spinge fino all'inizio del quinto apicale dell'elitra, mandando numerose vene oblique parallele verso l'orlo anteriore. Il radius è diviso in tre lunghi rami; l'inizio della divisione si trova già nella metà dell'elitra oppure alquanto più distalmente. Nell'elitra sinistra dell'esemplare di Rio Peripà la regolarità della disposizione a pettine è disturbata: il ramo anteriore del radius è a sua volta biforcuto all'apice e per di più e-

siste un ramo posteriore supplementare il quale si origina appena distalmente dal suddetto, ancora prima della biforcazione apicale del tronco principale, però non arriva all'orlo apicale, bensì dopo un percorso sinuoso a forma di S si unisce al ramo anteriore del sector. Il radii-sector si stacca dal radius alla fine del secondo quinto della lunghezza dell'elitra (forse un po' prima della metà); esso è diviso in tre rami, talvolta irregolarmente perchè nell'elitra sinistra dell'esemplare di Rio Peripà il ramo anteriore ed il ramo medio sono a loro volta biforcati (l'anteriore però appena dopo d'aver ricevuto il ramo supplementare del radius). La media s'origina libera dalla base; essa è piuttosto avvicinata al radius nella parte basale, dista dal cubitus almeno del doppio (o forse del triplo) che non dal radius e rimane rettilinea e semplice fino all'apice; è presente una vena obliqua diretta alla Cu_{1+2} , però essa non è molto evidente. Cubitus come al solito triramoso, la biforcazione principale si trova circa alla fine del sesto o quinto basale, la biforcazione del ramo anteriore ancora prima della fine del terzo basale; tutti e tre i rami sono semplici. Seguono ancora cinque vene longitudinali semplici, le quali (come normalmente negli *Hyperbaenus*) divergono distalmente in maniera piuttosto forte; il tronco comune delle due ultime è piuttosto corto, la sua lunghezza varia da circa un terzo fino ad un po' meno della metà della lunghezza del tronco del cubitus, dalla base dell'elitra fino alla biforcazione principale.

Gryllacris giglio-tosi Griffini

Materiale: 1 ♀, (Typus), Valle del Santiago, Viaggio FESTA Ecuador 1895-93, non disteso (Mus. Univ. Torino).

Questa specie venne considerata da Giglio-Tos identica alla precedente, alla quale è difatti straordinariamente simile. Pure le spine delle tibie anteriori della *Festae* sono straordinariamente lunghe (il che corrisponde alla sua assegnazione al gen. *Hyperbaenus*): la lunghezza del 1° paio (basale) è circa tre quarti della lunghezza dei femori anteriori! Nella *giglio-tosi* invece non sono relativamente più lunghe che nelle specie normali di *Gryllacris* (per es. *translucens* ecc.).

Elitre: Quattro precostali; la prima però non è riconoscibile con sicurezza, la seconda e terza possono avere un corto tronco comune. Costa semplice, terminante nell'orlo anteriore circa nella

metà dell'elitra. La subcosta manda distalmente da questo punto numerose vene oblique verso l'orlo anteriore, nel quale essa termina appena all'inizio del quinto distale. Il radius è diviso nella parte distale in quattro lunghi rami; la divisione si inizia subito dopo la metà dell'elitra. Il radii-sector si divide dal radius alla fine del secondo quinto della lunghezza dell'elitra ed è diviso distalmente in tre rami; il tronco del sector è circa una volta e mezzo così lungo quanto il suo ramo più lungo (posteriore); la divisione si inizia circa al principio del terzo distale della lunghezza dell'elitra. La media si origina libera dalla base, dista dal cubitus circa del doppio della sua distanza dal tronco del radius; immediatamente prima della fine del quarto basale essa è fusa colla Cu_{1+2} per un tratto lungo circa il doppio della distanza che separa due vene trasversali. La biforcazione principale del cubitus si trova alla fine del quarto basale; la biforcazione del ramo anteriore un po' prima della fine del terzo basale. Seguono ancora cinque vene longitudinali semplici, le due ultime con tronco comune piuttosto corto, la cui lunghezza è appena minore della metà della lunghezza del tronco del cubitus, dalla base alla biforcazione principale.

***Gryllacris giglio-tosi* var. *gualaquizae* Griffini**

Materiale: 1 esemplare privo dell'apice dell'addome (sesso?) (Typus) Gualaquiza. Viaggio FESTA Ecuador 1895-1893, non disteso (Mus. Univ. Torino).

Capo fortemente infoscato, nero bruno.

Elitre: Quattro precostali, la prima pochissimo evidente, la costa è semplice e termina nell'orlo anteriore circa nella metà dell'elitra o poco distalmente da questa. La subcosta manda distalmente da questo punto numerose vene oblique all'orlo anteriore, nel quale essa termina all'inizio del quinto distale. Il radius è diviso distalmente in tre lunghi rami. La divisione si inizia circa alla fine del quinto medio della lunghezza dell'elitra; nell'elitra, destra sono in realtà sviluppati soltanto due rami (dunque biforcazione semplice!), al posto del posteriore mancante corre soltanto una vena trasversale obliqua diretta al radii-sector, il quale subito dopo si biforca ancora (fig. 10, p. 33). Il radii-sector si divide dal radius alquanto prima della metà dell'elitra, esso è diviso distalmente in tre rami, nell'elitra destra in quattro, dei

quali però l'anteriore appartiene ancora al radius (fig. 10, p. 33). La media si origina libera dalla base, la sua distanza dal cubitus è circa tre volte maggiore di quella dal radius; essa non ha rapporti col tronco del radius; è evidente una vena obliqua alla Cu_{1+2} , però situata piuttosto trasversalmente e corta; media semplice fino all'apice. Il cubitus è diviso in tre rami, la divisione principale si trova alla fine del quinto basale; la divisione del ramo anteriore alla fine del terzo basale. Seguono ancora cinque vene longitudinali semplici; la lunghezza del tronco comune delle due ultime è appena minore della metà della lunghezza del tronco comune del cubitus, dalla base alla biforcazione principale.

Gryllacris michaelisi Griffini

Materiale: 1 ♂, Espirito Santo, Brasile, STAUDINGER. — 1 ♀, Espirito Santo, Brasile, coll. MICHAELIS, STAUDINGER. — 2 ♀♀, Brasile, STAUDINGER, (il secondo di questi esemplari disteso a destra). — 2 ♀♀, Brasile, Espirito Santo, c. 1908, STAUDINGER. — Tutti gli esemplari indicati come « Typi » e tutti non distesi ad eccezione del solo esemplare (♀) sopracitato (Tutti in coll. GRIFFINI).

Ricorda nell'aspetto generale (però non nella nervatura!) alquanto la *macilenta* tra le specie malesi, e però — come già indicato da Griffini — facilmente riconoscibile per la colorazione: fronte con disegno simile a quello della *sexpunctata*, pronoto con grossa linea nera tra la prozona e la mesozona e tra la mesozona e la metazona, con linea mediana finamente nera o concolore, anteriormente d'ambo i lati con una lineetta obliqua. Tutte le tibie all'estrema base con colorazione ⁽¹⁾ nera lucida piuttosto larga e nettamente limitata, i femori invece pallidi fino all'apice; elitre della stessa forma che nella *translucens* però relativamente corte o larghe; le ali posteriori si avvicinano al tipo cicloide in modo simile che nella *fasciculata rotundata*.

Elitre: Tre fino a quattro precostali, l'ultima può in via d'eccezione staccarsi già dalla base della costa. Costa semplice fino all'apice. La subcosta è biforcata all'apice oppure manda un ramo obliquo evidente verso la fine della costa ed uno o due

(1) Manoscritto originale: « Alle Tibien am äussersten Grunde ziemlich breit und scharf abgesetzt glänzend schwarz, die Schenkel dagegen bis ans Ende blass ».

verso l'orlo anteriore; il primo di questi può essere unito alla costa e subcosta mediante vene trasversali del tutto normali e situate trasversalmente, però queste non sono sempre presenti; la venatura del campo costale è dunque nel suo complesso alquanto variabile! Il radius nella parte distale è diviso in tre (raramente quattro) rami i quali corrono piuttosto vicini l'uno all'altro; il radii-sector si divide dal radius alla metà o poco prima ed è diviso in quattro (raramente tre o cinque) rami disposti a pettine all'indietro. La media si stacca libera dalla base, è però molto vicina al tronco del radius, ma soltanto eccezionalmente lo tocca in un punto oppure s'unisce ad esso per un corto tratto. Essa è semplice fino all'apice; non è sempre evidente la vena obliqua alla Cu_{1+2} , però in due dei casi esaminati la Cu_{1+2} può far parte del campo della media (fig. 11, pag. 33). Il cubitus è diviso in tre rami, la divisione principale è situata alquanto distalmente dalla fine del quinto basale oppure alla fine del quarto basale della lunghezza dell'elitra; eccezionalmente essa si trova alla fine del terzo basale (in tal caso la distanza fra le due biforcazioni è insolitamente breve!); la biforcazione del ramo anteriore si trova costantemente alla fine del secondo quinto della lunghezza dell'elitra. Però in due esemplari il cubitus è semplicemente biforcuto e la biforcazione è situata tra la fine del quarto basale e quella del terzo basale. Seguono ancora cinque vene longitudinali semplici, le due ultime con un punto comune d'origine oppure con un tronco comune corto.

Ali posteriori: La subcosta ed il radius corrono nella parte basale molto vicini tra loro, in seguito il radius si curva ad arco posteriormente e subito dopo se ne stacca la media. Seguono tra radius e media tre vene trasversali e poi (circa alla fine del quarto basale della lunghezza dell'ala) una vena obliqua evidente, la quale rappresenta certamente la radice del sector (fig. 11a, pag. 33). Il radius stesso è diviso nella parte distale in tre rami. La M_2 si divide dalla media nella metà del tratto tra l'origine della media dal radius e della radice del sector; essa è lunga quanto il tratto della media, compreso tra l'origine della stessa dal tronco del radius e l'unione ad essa della radice del sector. La M_2 inoltre è molto vicina al cubitus e sfugge perciò facilmente all'esame ad onta della sua lunghezza. Circa alla fine del secondo quinto della lunghezza dell'ala si stacca dalla R_s+M la media (M_1), semplice, diretta posteriormente; il radii-sector

stesso è poi diviso ancora in quattro rami, la divisione si inizia alla fine del terzo quinto della lunghezza dell'ala o forse alquanto più distalmente. Parte media del campo anale con 10-17 (per lo più 13 o 14) serie di vene trasversali.

***Gryllacris signatifrons* subsp. *raapi* Griffini**

Materiale: 1 ♀ (Typus), Isola Nias, U. RAAP 1897-98, distesa a destra. (Mus. Civ. Genova).

Si distingue dalla forma tipica soltanto per le ginocchia e le tibie di tutte le zampe oscure; nel resto corrisponde completamente ad essa, anche per la forma della grande macchia ocellare chiara nettamente limitata; la zona di confine tra il fastigium frontis e il fastigium capitis è largamente annerita. La venatura è del tipo I, come nella forma tipica. Di conseguenza la *Gryllacris* del tipo II da me descritta su esemplari di Borneo ed assegnata con dubbio alla *raapi* (Treubia, V, 1-3, p. 63, fig. 26; 1924) è certamente una nuova specie (**dyserita** m. n. n.).

Elitre: Quattro precostali delle quali una o due possono essere biforcate. Costa semplice; subcosta nella parte distale con tre rami obliqui diretti all'innanzi, il primo dei quali raggiunge la costa immediatamente prima della sua unione coll'orlo anteriore, mentre gli altri due terminano nell'orlo anteriore. Il radius è diviso nella parte distale in sei rami disposti a pettine all'innanzi; nell'elitra destra dell'esemplare esaminato il secondo ramo è a sua volta lungamente biforcato (tronco e rami circa di uguale lunghezza). Il radii sector si stacca dal radius circa nella metà dell'elitra o alquanto più basalmente, ed è diviso in cinque rami disposti a pettine all'indietro. La media corre nella parte basale molto vicina al radius però sempre nettamente divisa da esso; essa è semplice in ambedue le elitre, assolutamente senza rapporti col radii sector! Il cubitus è diviso in tre rami, la prima divisione è situata circa alla fine del quinto basale, il ramo anteriore è a sua volta biforcato. Seguono ancora cinque vene longitudinali semplici, delle quali le due ultime hanno un tronco comune piuttosto lungo.

Ali posteriori: Esse corrispondono allo stesso tipo della *capucina*, però la subcosta è distinta dal radius anche nella parte basale anche se corre molto vicina ad esso, il distacco dalla R_s+M è spostato alquanto distalmente, anche la vena obliqua M_2 tra la

vena principale suddetta ed il cubitus è alquanto più lunga. Il radius è diviso nella parte distale in cinque rami disposti a pettine all'innanzi; il complesso R_s+M consta di cinque rami. Parte media del campo anale con 15-17 serie di vene trasversali.

Gryllacris borneoensis De Haan

Materiale: 1 ♂, Kuching, Sett. 1906, J. H., dal Museo di Sarawak 1911. — 1 ♀, dal Museo di Sarawak 1911, N. 99. — Ambedue non distesi (coll. GRIFFINI)

I due esemplari per quanto riguarda il colore sono tipici *borneoensis*. Il capo (anche la parte posteriore) è tutto nero ad eccezione degli occhi, delle fossette antennali, dei punti ocellari e delle parti boccali; lo stesso dicasi della metazona del pronoto (anche i lobi laterali della stessa). Sono pure neri tutte le tibie e le ginocchia di tutti i femori.

Elitre: Cinque precostali. Costa prima della metà con un ramo obliquo diretto all'innanzi, di solito accorciato. Subcosta senza rami anteriori evidenti, soltanto con vene trasversali alquanto oblique dirette all'orlo anteriore. Il radius nella parte distale diviso in 4 (o più comunemente 6) rami i quali corrono vicini l'uno all'altro; la divisione comincia alquanto prima dell'inizio del terzo apicale della lunghezza delle elitre. Il radii-sector si divide dal radius nella metà dell'elitra ed è diviso in quattro rami disposti a pettine all'indietro. La media si origina libera dalla base delle elitre, nell'esemplare ♀ esaminato essa è libera in tutto il suo percorso mentre in ambedue le elitre dell'esemplare ♂ essa è completamente fusa col radius, per un tratto lungo circa due volte e mezza la distanza che separa due vene trasversali; il tratto fuso è alquanto più corto della parte basale libera che lo precede. In seguito la media si distacca dal radius e rimane semplice fino all'apice. Sono presenti parecchie vene oblique verso Cu_{1+2} , perciò la chiusura della cellula basale (posteriore) non è definibile con evidenza. Cubitus diviso nel modo solito in tre rami; la biforcazione principale si inizia circa alla fine del quinto basale della lunghezza dell'elitra; la biforcazione del ramo anteriore alla fine del quarto basale; tutti i rami rimangono semplici fino all'apice. Seguono ancora cinque vene longitudinali semplici; la lunghezza del tronco comune delle due ultime è circa da un terzo fino a due quinti del tronco del cubitus.

Gryllacris borneoensis subsp. **discolor** m. nov.

Materiale: 1 ♀, Mentawai, Sipora Sereinu, V-VI 94, MODIGLIANI, non disteso (Museo Civ. Genova).

Questo esemplare venne citato da Griffini due volte quale semplice *borneensis*, mentre nella collezione del Mus. Civ. Genova esso è giustamente separato come « Var. » particolare. Io ri-parlerò di questa razza locale in occasione del lavoro illustrante le mie raccolte a Mentawai. Voglio però soltanto osservare che in questo esemplare il capo, la metazona del pronoto nonché una stretta fascia trasversale lungo l'orlo anteriore del pronoto sono nerastri; le ginocchia sono pure oscure mentre tutte le tibie sono chiare.

Elitre: Quattro semplici precostali. Costa semplice, però essa può mandare presso alla metà un corto ramo obliquo diretto all'innanzi. Subcosta sinuosa a forma di S, biforcata all'apice. Parte distale del radius divisa in quattro rami. Il radii-sector si distacca dal radius alquanto distalmente dalla metà, esso è diviso in due rami ciascuno dei quali si biforca a sua volta. La media si stacca libera dalla base, però molto vicina al radius che essa tocca in un punto, rimanendo semplice fino all'apice. Cubitus diviso in tre rami come nella *raapi* e nella *capucina*. Seguono ancora cinque vene longitudinali semplici, delle quali le due ultime hanno un tronco comune piuttosto lungo.

Gryllacris plagiata subsp. **peculiaris** Kirby

Materiale: 1 ♂ (Typus della *Gryllacris nobilis* Brunner v. w.) Catcin Cauri, Birmania, FEA, Ag. Nov. 1886, non disteso (Mus. Civ. Genova).

Riguardo alla diagnosi di Brunner osservo quanto segue:

La specie fa l'impressione di essere una piccola e pallida forma ⁽¹⁾ di *borneensis*, e però certamente una buona specie. Per quanto riguarda la venatura delle elitre è particolarmente degno di nota il fatto che la media è fusa per un tratto piuttosto lungo col tronco del radius. La seconda macchia oscura delle elitre (nera con riflessi bleu-violetti) non si trova nella metà bensì spostata basalmente; essa va dalla seconda biforcazione della media fino alla terzultima vena longitudinale, e dunque spostata di più po-

(1) Originale: « eine verbleichte Kümmerform von *borneensis* . . . »

steriormente, però non raggiunge l'orlo posteriore. BRUNNER indica la presenza di cinque paia di spine alle tibie anteriori perchè egli comprende in questo numero anche le spine apicali.

Elitre: Simili al tipo I, però la media è fusa per un certo tratto col tronco del radius (fig. 12, pag. 45), le ali posteriori non sono distese, però esse dovrebbero probabilmente appartenere al tipo di passaggio tra il tipo arrotondato-triangolare e il tipo cicloide. Cinque precostali. Costa e subcosta semplici; campo costale moderatamente largo. Il radius manda nella parte distale verso l'orlo anteriore quattro rami corti poco obliqui, separati da larghi intervalli. Il radii sector si distacca dal radius immediatamente prima della metà dell'elitra, diviso in tre rami, il ramo anteriore termina con una biforcazione molto corta. La media si origina libera dalla base, per poi fondersi presto completamente col radius per un tratto la cui lunghezza è circa una volta e mezza quella del tronco libero della media. Essa si distacca poi obliquamente all'indietro del radius per dividersi in seguito in due rami, dei quali il posteriore è a sua volta biforcuto. Però la M_2 termina cieca sulla superficie elitrile prima dell'apice delle elitre mentre la M_1 e la M_3 raggiungono l'orlo apicale. Cubitus semplice, sinuoso a guisa di S. Seguono ancora cinque vene longitudinali semplici delle quali la Cu S e An_1 corrono nella parte basale molto vicine l'una all'altra, senza chiudere tra esse vene trasversali. Le due ultime vene si distaccano da un tronco comune il quale è lungo circa quanto il tronco basale libero della media.

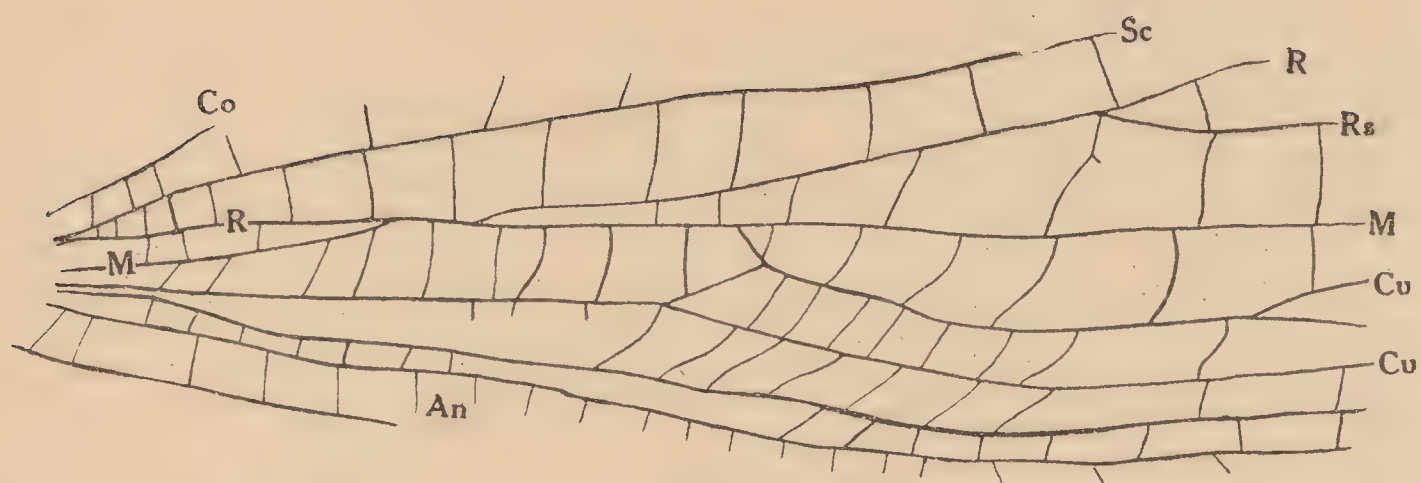
Gryllacris multifracta Griffini

Materiale: 1 ♂ (Typus), Sinighli, 6 Luglio 1913, D. Museo di Sarawak disteso d'ambo i lati (coll. GRIFFINI).

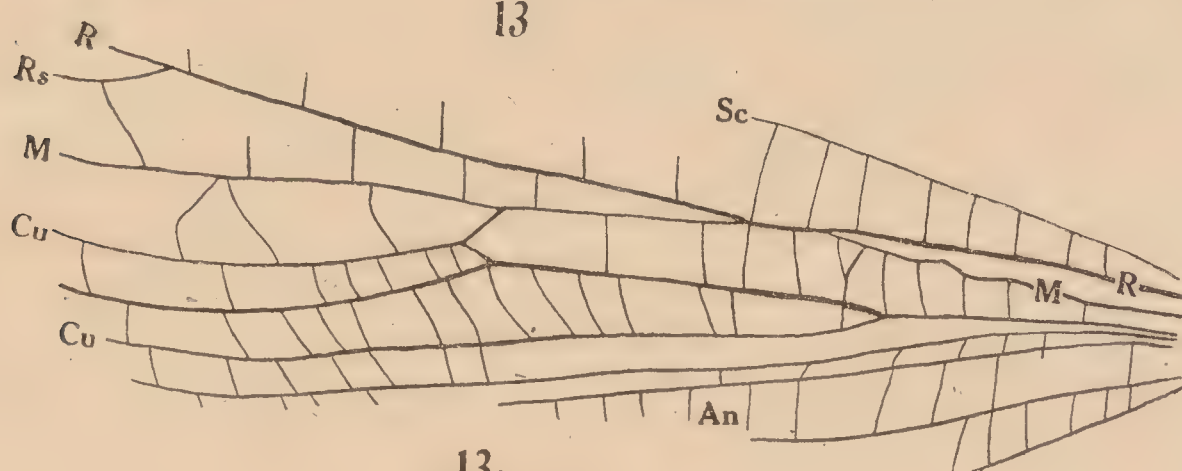
Certamente molto affine alla *borneoensis*. Sono molto notevoli le zampe lunghe e sottili, con belle fascie nere. Il pronoto è quasi completamente di un bel nero lucido, soltanto sotto nei lobi laterali si notano due macchie chiare triangolari, tra le quali si trova il solco a V. Venatura del tipo I, però la media ed il tronco del radius delle elitre sono fusi per un corto tratto. Tergite api-

Fig. 12. — **Gryllacris plagiata peculiaris**: Parte basale delle vene principali dell'elitra sinistra (12); apice dell'addome del maschio, visione posteriore (12a).

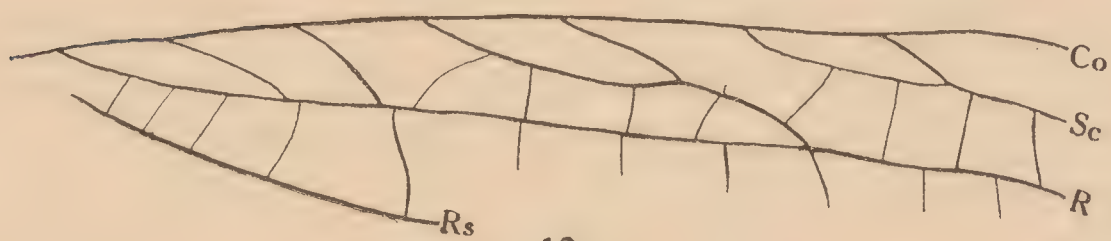
Fig. 13 — **Gryllacris multifracta**: Parte basale delle vene principali dell'elitra destra (13), idem dell'elitra sinistra (13a); apice del radius dell'elitra sinistra (13b).



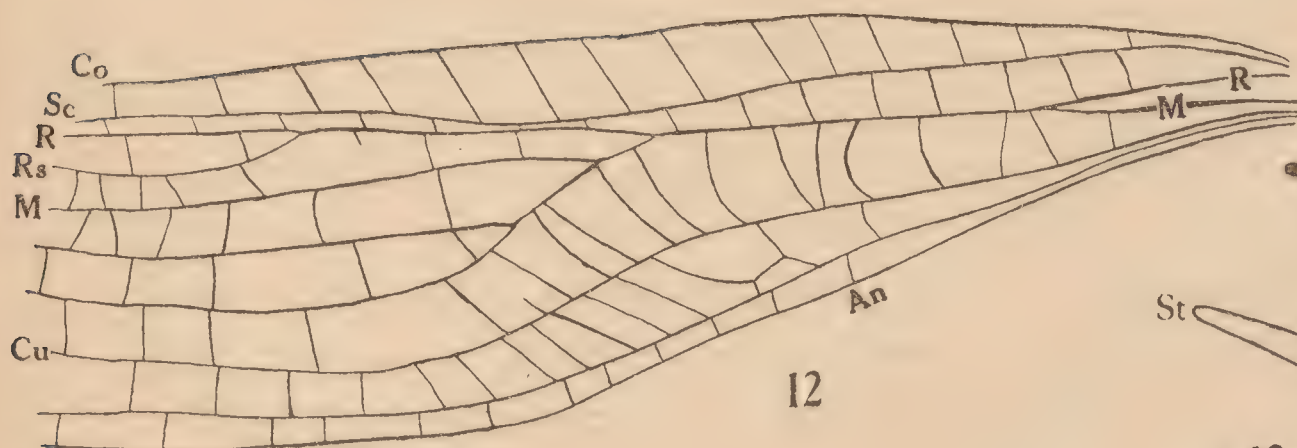
13



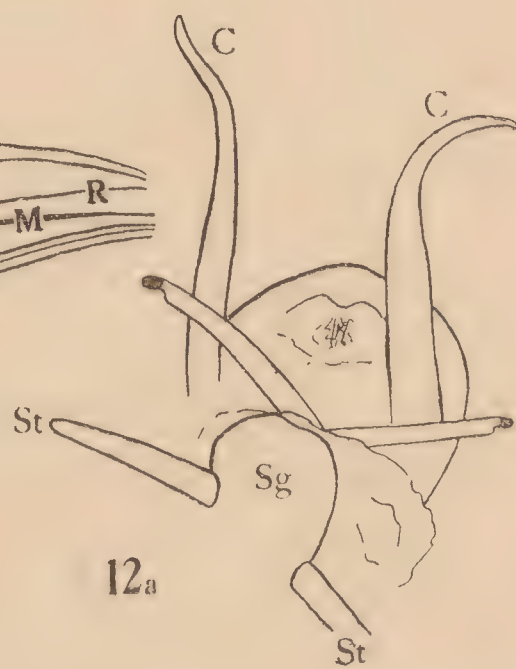
13a



13b



12



12a

cale con due spine chiare, relativamente lunghe, sottili, acuminate, volte una verso l'altra.

Elitre: Tutte le vene trasversali sono oscure. Sono presenti cinque precostali le quali sono in parte unite tra loro a guisa di reticolo. La costa è semplice e termina circa nella metà dell'orlo anteriore. La subcosta manda all'innanzi alcuni rami obliqui, i quali però possono essere considerati quali vene trasversali oblique (una diretta alla costa, due dirette all'orlo anteriore) leggermente sinuose a S. La massima larghezza del campo costale si trova alquanto prima della metà. Il radius termina un po' prima dell'apice delle elitre, mandando prima all'orlo anteriore un ramo biforcuto ed uno o due semplici (fig. 13, pag. 45) i quali sono poco obliqui e lontani l'uno dall'altro. Il radii-sector si distacca dal radius circa alla fine del secondo quinto ed è diviso nella parte distale in cinque rami, dei quali il posteriore è nell'elitra destra lungo quanto il tronco del sector, mentre nell'elitra sinistra è evidentemente più corto (circa tre quarti del tronco del sector). La media è libera alla base, però è fusa in ambedue le elitre per un corto tratto col radius (fig. 13, pag. 45); essa manda poi al cubitus un ramo obliquo il quale è situato in ambedue le elitre circa nella stessa posizione, però nell'elitra sinistra raggiunge già la Cu_1 mentre nella destra raggiunge la Cu_{1+2} in prossimità della sua origine (fig. 13, pag. 45). La media è in seguito semplice fino all'apice. Il cubitus è libero alla base e diviso come al solito in tre rami, però la divisione è situata molto diversamente nelle due elitre. Nell'elitra sinistra la biforcazione principale è spostata molto verso la base e la biforcazione del ramo anteriore si trova già alla fine del quarto basale; tutti e tre i rami sono semplici fino all'orlo dell'elitra. Nell'elitra destra la biforcazione principale si trova alla fine del quinto basale e quella del ramo anteriore alla fine del secondo quinto; tutti i rami sono semplici, però il Cu_1 si unisce al Cu_2 in un punto che dista dall'orlo apicale in misura uguale a tre delle distanze che separano due vene trasversali successive. Seguono ancora cinque vene longitudinali semplici; il tronco comune delle due ultime è, in ambedue le elitre, circa così lungo quanto il tronco del cubitus dell'elitra sinistra. Nel complesso la nervatura è a maglie larghe con vene trasversali piuttosto distanti l'una dall'altra.

Ali posteriori: Dalla parte apicale del radius si distaccano tre rami obliqui semplici (oppure uno biforcuto ed uno sem-

plice) diretti all'innanzi, i quali, come nelle elitre, sono poco obliqui. La $Rs+M$ si distacca dal tronco del radius circa alla fine dell'ottavo basale (o forse un po' prima) e manda poi dopo un tratto uguale a quello che separa due vene trasversali successive (questo tratto è un po' più corto del tronco comune $R+Rs+M$) una M_2 diretta verso il cubitus; questa è situata molto longitudinalmente ed è alquanto più corta del tronco $Rs+M$ che la precede. La media si distacca dalla $Rs+M$ un po' prima della metà dell'ala o alla fine del secondo quinto. Il radii-sector stesso è diviso ancora in tre o quattro rami, dei quali il posteriore è un po' più lungo del tronco della Rs , dopo il distacco dalla media. Cubitus semplice fino all'apice. Parte media del campo anale con 11-14 serie di vene trasversali.

Gryllacris (Papuogryllacris) diluta Griffini

Materiale. (Typi): 1 ♂, Dtsch.-N.-Guinea, STAUDINGER. — 1 ♂ Dtsch.-N.-Guinea, c 1908, STAUDINGER. — Ambedue non distesi (coll. GRIFFINI).

Lamina genitale del primo ♂ (fig. 14 pag. 51) simile a quella della *purarica*, soltanto il prolungamento è un po' più snello; nel secondo ♂ la lamina subgenitale è distrutta.

Elitre: Quattro o cinque precostali; l'ultima, raramente la penultima, può essere biforcata. Costa semplice; subcosta biforcata all'apice. Il radius è diviso in quattro rami, però l'ultimo di questi, oppure il primo, oppure uno dei mediani può essere a sua volta biforcato, cosichè vi sono cinque rami i quali però non sono sempre nettamente disposti a pettine all'innanzi. Il radii-sector si distacca dal radius circa all'inizio del quarto quinto della lunghezza dell'elitra; esso è diviso in quattro rami disposti a pettine all'indietro, dei quali però il posteriore può essere a sua volta biforcato (in tal caso i suoi rami sono lunghi quanto il suo tronco). La media è libera alla base, molto vicina al radius, senza vene oblique evidenti alla Cu_{1+2} , semplice fino all'apice. Cubitus diviso nel modo solito in tre rami, la biforcazione principale è alla fine del quinto o del terzo basale, la biforcazione del ramo anteriore circa alla fine del secondo quinto. Seguono ancora cinque vene longitudinali semplici, le due ultime con un tronco comune mediocrementemente lungo (lungo circa la metà del tronco comune del cubitus dalla origine fino alla biforcazione principale).

Gryllacris (Papuogryllacris) diluta var. **signata** nov.

Materiale: 1 ♀, Kap König Wilhelm, D. N. Guinea, c. 1910. ROLLE non disteso, (coll. GRIFFINI).

L'esemplare venne indicato da Griffini in collezione come « *dilutipes* var. », pure io non ho trovato la descrizione di questa « var. » in nessuna delle sue pubblicazioni. La forma del capo (a visione frontale) è intermedia tra quella della *diluta* e quella della *diluta huoniana*, alquanto più simile a quest'ultima. Occipite piuttosto fortemente oscurato, il disegno dei fastigi e delle parti superiori della fronte come nella tipica *diluta*, forse alquanto più evidente e più netto; il colore fondamentale della faccia è giallo bruno come quello della parte superiore. Il disegno del pronoto corrisponde al tipo della *signifera*, però solo bruno-grigio, piuttosto largo e fortemente sfumato, la convessità fra la linea a forma di 7 e il solco a forma di V è quasi totalmente grigio-bruna, mentre il fino orlo tutt'intorno è soltanto debolmente oscurato. Le vene del campo precostale sono oscure (nella tipica *diluta* sono chiare), le altre vene trasversali non sono però più oscure delle vene longitudinali, cioè esse sono bruno-rossiccie chiare. Femori totalmente di color giallo-argilloso, colla faccia inferiore non annerita.

Misure: Long. corporis (alquanto contratto!) 23 mm.; pronoti 6,6 mm.; elytr. 30,8 mm.; fem. ant. 10 mm.; fem. post. 17,5 mm.; ovipositoris 24 mm.

Elitra: Cinque precostali, l'ultima biforcata poco dopo la metà, le due prime possono essere libere, oppure avere un tronco comune il quale è lungo quanto la loro parte libera. La subcosta prima dell'apice presenta due rami anteriori diretti verso l'orlo anteriore. Il radius è diviso nella parte distale in cinque rami dei quali però i due ultimi sono molto corti, tanto che sfuggono facilmente all'osservazione. Il radii-sector si distacca dal radius distalmente dalla metà dell'elitra ed è diviso in quattro rami. La media è libera alla base e dista dal cubitus il doppio della sua distanza dal radius, dunque è meno fortemente approssimata al radius che in molte altre specie; essa è semplice fino all'apice, senza vene oblique evidenti dirette alla Cu_{1+2} . Il cubitus è diviso nel modo solito in tre rami. La divisione principale si trova circa alla fine del quarto basale, quella del ramo anteriore poco prima della metà dell'elitra. Seguono ancora cinque

vene longitudinali semplici, delle quali le due ultime hanno un tronco comune il quale è un poco più corto che nella tipica *diluta*.

Gryllacris (Papuogryllacris) diluta var. **huoniana** Griffini

Materiale: 1 ♀ (fresca di muta ed alquanto contratta), Sattelberg, Deutsch-Neuguinea, ROLLE, non disteso (coll. GRIFFINI).

Elitre: Cinque o sei precostali. Costa semplice, oppure con tre rami anteriori vicino alla metà. Subcosta evidentemente biforcata nella parte distale. Radius colla parte distale divisa in cinque rami. Il radii-sector si distacca dal radius alquanto distalmente dalla metà ed è diviso in quattro rami, dei quali il tronco principale o l'ultimo ha ancora una forza apicale molto corta. La media è libera alla base; nella parte basale essa dista dal cubitus da due fino a tre volte tanto quanto dal radius; essa è semplice fino all'apice, mancano vene oblique evidenti dirette alla $Cu_1 +_2$. Il cubitus è come d'ordinario diviso in tre rami, la biforcazione principale si trova circa alla fine del terzo basale, quella del ramo anteriore alquanto prima della metà. Seguono ancora cinque vene longitudinali semplici; il tronco comune delle due ultime è circa lungo quanto la metà del tronco del cubitus, dall'origine fino alla biforcazione principale.

Gryllacris (Papuogryllacris) dimidiata subsp. **capucina** Griffini

Materiale: 1 ♂ (Typus), Nuova Guinea Mer., Lacumi IX. 1891, LORIA, disteso a destra (Mus. Civ. Genova).

Elitre: Vene longitudinali giallo-brune, precostali e vene trasversali scure. Quattro precostali. Costa con più rami obliqui diretti al margine anteriore, semplice all'estremità. Subcosta nella parte distale con tre rami obliqui diretti al margine anteriore. Il radius è diviso nella parte distale in cinque rami disposti a pettine all'innanzi, il ramo anteriore è all'apice ancora una volta biforcato. Il radii-sector si origina dal radius circa alla metà dell'elitra, è diviso in cinque rami disposti a pettine all'indietro, nell'elitra destra, il ramo anteriore (estremità del tronco principale) è ancora una volta biforcato proprio all'apice. La media si origina libera dalla base, nella parte basale più fortemente avvicinata al radius che al cubitus, ma non presenta alcun contatto col radius, semplice fino all'apice in ambedue le elitre. Cubitus nell'elitra

sinistra semplicemente biforcato prima della fine del quarto basale; nell'elitra destra questa biforcazione si trova più basalmente, ancora prima della fine del quinto basale e il ramo anteriore è qui circa alla fine del terzo basale ancora una volta biforcato. Seguono ancora cinque vene longitudinali semplici, delle quali però le due ultime si originano da un tronco comune mediocrementemente lungo.

Ala posteriore (Fig. 15, pag. 51): Subcosta semplice. Radius al di là della metà diviso in cinque rami disposti a pettine all'inanzi. $R_s + M$ si stacca dal radius già vicino alla base, circa alla fine del sesto basale, mandando poco dopo una M_2 piuttosto lunga al cubitus, il quale si origina libero dalla base rimanendo semplice nel suo percorso ulteriore; il sector stesso, dopo il distacco della media, è diviso in quattro rami disposti a pettine all'indietro. Parte media del campo anale con circa 15 serie di vene trasversali.

Gryllacris (Papuogryllacris) doriae Griffini

Materiale: 1 ♂ (Typus), Nuova Guinea S. E., Moroka 1300 m., LORIA VII-XI 1893, (Mus. Civ. Genova) (Fig. 16 pag. 51).

Elitre: Cinque precostali, delle quali la seconda e la terza nella elitra sinistra si originano con un tronco comune, l'ultima nell'elitra sinistra biforcata, nella destra semplice. Costa con alcuni rami obliqui diretti al margine anteriore, semplice all'apice. Subcosta biforcata all'apice e prima ⁽¹⁾ con un ramo obliquo diretto all'apice della costa. Il radius nella parte distale diviso in quattro rami pettinati verso l'avanti, l'ultimo ramo è proprio all'apice ancora biforcato. Il radii-sector si origina dal radius alla metà, è diviso in quattro rami disposti a pettine all'indietro, il secondo dei quali nell'elitra destra è a sua volta biforcato. La media nella

(1) Subcosta am Ende gegabelt und davor mit einem Schrägast gegen das Ende der Costa.

Fig. 14. **Papuogryllacris diluta**: Lamina genitale del maschio.

Fig. 15. **Papuogryllacris dimidiata capucina**: Base dell'ala posteriore.

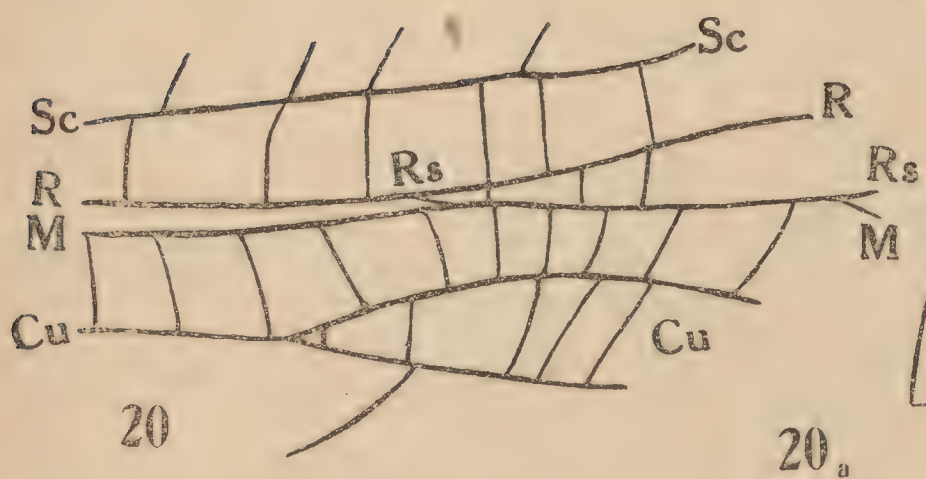
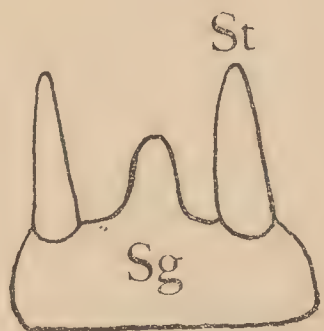
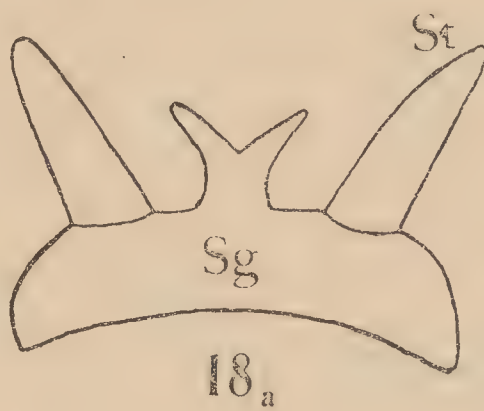
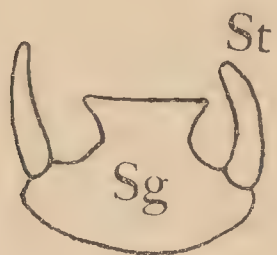
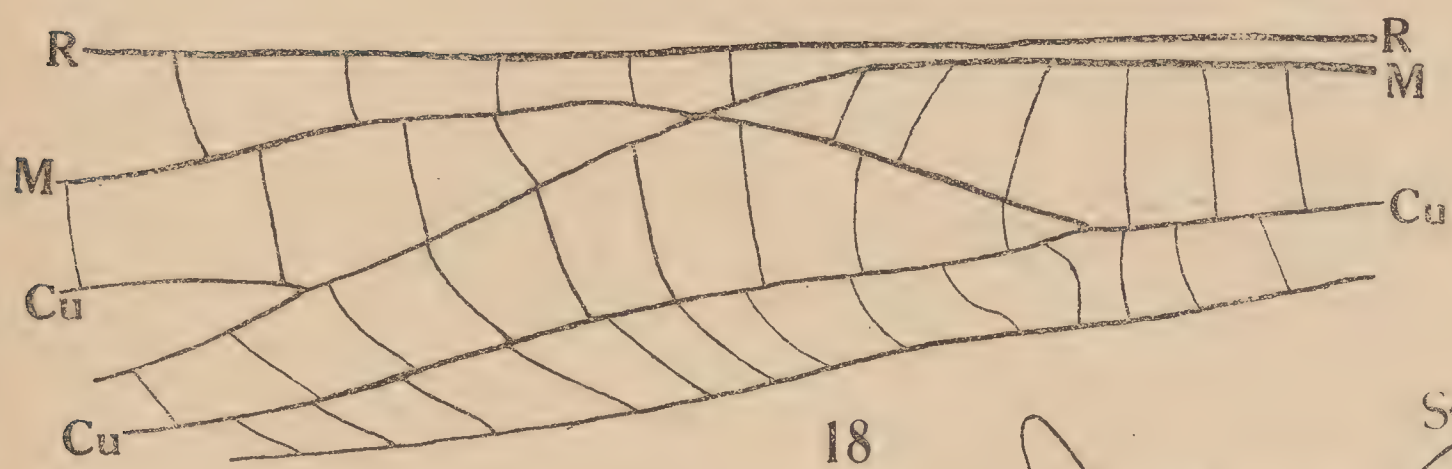
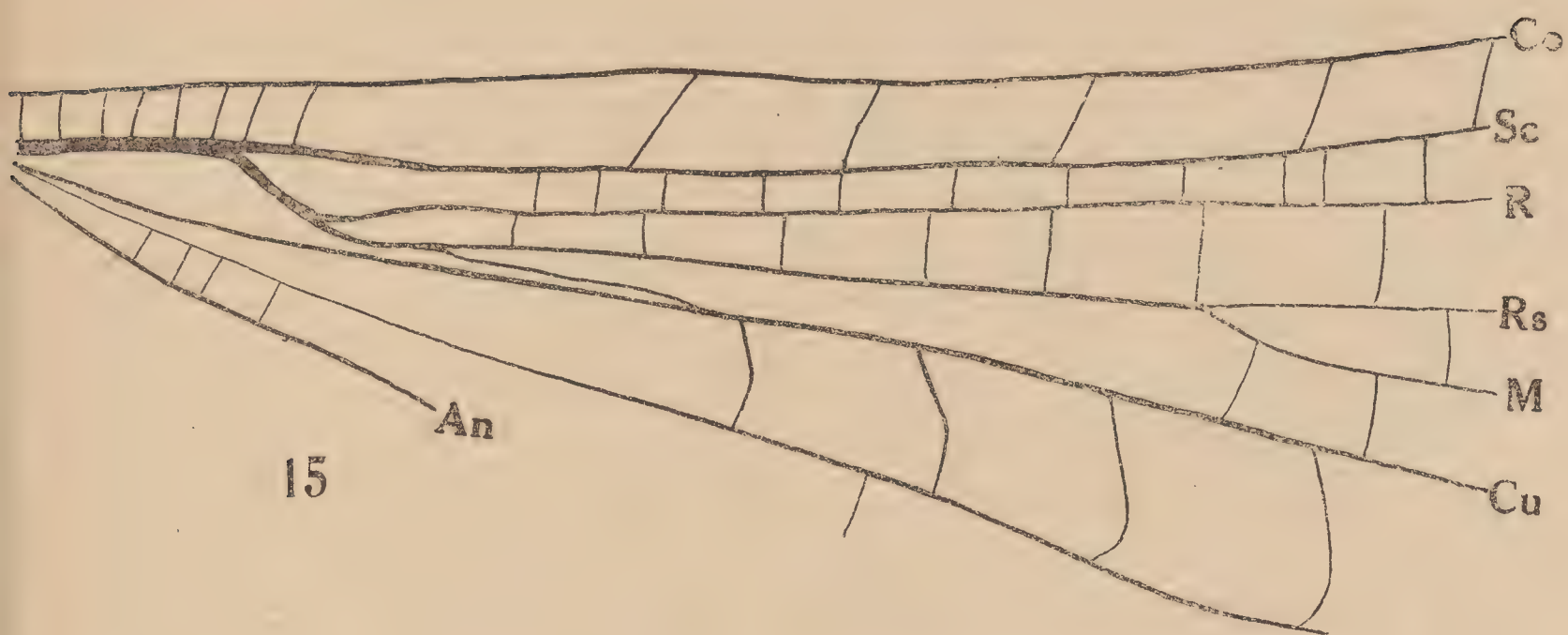
Fig. 16. **Papuogryllacris doriae**: Lamina subgenitale del maschio.

Fig. 17. **Papuogryllacris gestri**: Lamina subgenitale del maschio.

Fig. 18. **Papuogryllacris ligata**: Disposizione ad x della media e del cubitus nell'elitra sinistra (18). - Lamina subgenitale del maschio (18a).

Fig. 19. **Papuogryllacris purarica**: Lamina subgenitale del maschio.

Fig. 20. **Echidnogryllacris sanguinolenta**: Zona della radice del sector nell'elitra destra (20). - Lamina subgenitale e sternite precedente della femmina (20a).



parte basale corre immediatamente dietro al radius ma senza unirsi ed esso, con rami obliqui diretti verso $Cu\ 1 + 2$, rimanendo semplice fino all'apice. Cubitus, come al solito, diviso in tre rami, però la biforcazione del ramo anteriore nell'elitra sinistra si trova molto distalmente, precisamente immediatamente dietro la metà, mentre nell'elitra destra si trova come al solito subito dietro alla biforcazione principale. Seguono ancora cinque vene longitudinali semplici, delle quali le due ultime hanno un tronco basale comune piuttosto lungo.

Ala posteriore: La subcosta ed il radius apparentemente con un tronco comune. Il radius è diviso in almeno tre rami disposti a pettine in avanti, verosimilmente in più, però l'ala è in questa zona danneggiata in modo che non si può a questo riguardo indicare nulla di preciso. La media dalla sua origine dalla $R_s + M$ rimane semplice, mentre R_s si divide in cinque rami pettinati all'indietro. La M_2 è lunga una volta e mezzo quanto il suo tronco, sbocca nel cubitus circa all'estremità del terzo basale. Il cubitus rimane semplice, e parimenti sono semplici tutte le altre vene successive. L'origine del cubitus-sector dal cubitus è molto vicina alla base. Parte mediana del campo anale con circa 15-17 serie di vene trasversali.

Gryllacris (Papuogryllacris) gestri Griffini

Materiale: 1 ♂, 1 ♀ (Typi), Nuova Guinea, Moroka, 1300 m., VII-XI 1893, LORIA, solo la ♀ distesa a destra (Mus. Civ. Genova). La fig. 17 pag. 51 mostra la forma della lamina subgenitale del ♂.

Elitre: Quattro, eccezionalmente cinque precostali, delle quali una può essere biforcata. La costa manda verso l'orlo anteriore due o tre rami obliqui, i quali possono formare un reticolo irregolare diventando quindi poco evidenti; apice della costa semplice. Il campo costale si dilata gradatamente in direzione distale, la subcosta è biforcata all'apice e prima della biforcazione essa manda all'innanzi un ramo obliquo, il quale raggiunge la costa poco prima del suo sbocco nell'orlo anteriore. Il radius è diviso in quattro rami disposti a pettine all'innanzi, dei quali il primo può essere a sua volta biforcato all'apice. Il radii-sector si distacca dal radius circa nella metà ed è diviso in quattro rami disposti a pettine all'indietro. La media è nella parte basale più vicina al radius che non al cubitus; essa è però completamente libera, semplice fino all'apice e manda una vena obliqua non sempre evi-

dente verso Cu_{1+2} . Il cubitus è diviso in tre rami nel modo solito del tipo I, ossia il ramo anteriore è a sua volta biforcuto; la prima biforcazione si trova circa alla fine del terzo basale della lunghezza dell'elitra. Seguono ancora cinque vene longitudinali semplici delle quali le due ultime hanno un tronco comune piuttosto corto.

Ali posteriori: La subcosta e il radius si staccano apparentemente da un tronco comune. Il radius si divide in cinque rami disposti a pettine all'innanzi. La R_s+M si stacca dal radius alla fine del sesto o del settimo basale. Poco dopo si stacca dalla R_s+M la M_2 , la quale è abbondantemente tre volte così lunga quanto il suo tronco (cioè la distanza tra l'origine della R_s+M dal radius ed il distacco della M_2) e circa tanto lunga quanto la distanza tra il suo punto d'origine e la base dell'ala. Essa è dunque relativamente lunga, però non è riconoscibile che mediante un attento esame perchè essa corre in immediata vicinanza del cubitus, al quale essa si unisce circa alla fine del terzo basale della lunghezza dell'ala. Il radii-sector, dopo il distacco della semplice media, è diviso ancora in quattro rami disposti a pettine all'indietro. Cubitus semplice. Parte media del campo anale con 14-15 serie di vene trasversali.

Gryllacris (Papuogryllacris) ligata Brunner v. W.

Materiale: 1 ♂, Finschhafen, Deutsch-Neuguinea, c. 1910, ROLLE, non disteso, (coll. GRIFFINI).

La fascia frontale oscura, «in der Mitte breit zusammenhängend, aber doch deutlich niedriger als unter den Fühlern». Il pronoto è nero nel mezzo, però la prozona disci ha un colore giallo argilloso, il quale nel mezzo si dilata ancora posteriormente in forma di semicerchio. La lamina subgenitale del ♂ con processo bifido (fig. 18, pag. 51).

Elitre: Cinque precostali, delle quali l'ultima (in ambedue le elitre) è biforcata circa nella metà dell'elitra. La costa porta un ramo anteriore distalmente dalla metà ed è semplice nel resto del suo percorso. La subcosta è leggermente sinuosa a forma di S e manda prima dell'apice due rami anteriori diretti verso l'orlo anteriore. Il radius è diviso nella parte distale in cinque rami, il radii-sector si distacca dal radius poco prima della metà dell'elitra ed è diviso in cinque rami disposti a pettine all'indietro. La media libera alla base, molto vicina al radius ma

non fusa con esso; essa dista dal cubitus almeno quattro fino a cinque volte più che non dal radius e tocca il ramo anteriore del cubitus in un punto (fig. 18 pag. 51) dando origine così ad una disposizione delle vene a forma di X; essa rimane semplice nel ulteriore percorso. Cubitus libero alla base; la biforcazione principale si trova circa alla fine del quinto basale, esso forma poi alla fine del quarto basale colla media l'X suddetta; la biforcazione del ramo anteriore si trova alquanto distalmente dalla fine del terzo basale. Tutti e tre i rami del cubitus sono semplici fino all'apice. Seguono ancora cinque vene longitudinali semplici, delle quali le due ultime hanno un tronco comune lungo quanto la Cu_{1+2} , dal punto di contatto con la media fino alla biforcazione.

Gryllacris (Papuogryllacris) ligata subsp. humeralis Griffini

Materiale: 1 ♀ (Typus) Sattelberg, Deutsch-Neu Guinea, ROLLE, non disteso. (Coll. GRIFFINI).

Fronte e pronoto colorati come nella forma tipica, però la colorazione oscura del disco giunge fino all'orlo anteriore ed è divisa in due parti, mediante una linea mediana chiara, fina, soltanto nel mezzo della parte anteriore. La macchia nera delle elitre, giunge non del tutto, ma quasi fino alla base; distalmente essa giunge quasi fino alla 1^a vena trasversale dopo la divisione principale del cubitus, in larghezza è estesa dalla subcosta fino alla An_1 , dunque estesa ancora oltre al cubitus-sector.

Elitre: Cinque precostali, l'ultima biforcata prima dell'apice. Costa semplice. La subcosta si stacca, a quanto sembra, dalla base della costa ed è biforcata all'apice. Il radius è diviso nella parte distale in sei rami. Il radii-sector si stacca dal radius un po' prima della metà dell'elitra, ed è diviso in quattro rami. La media è libera alla base, però (come nella forma tipica) è molto vicina al radius, semplice fino all'apice; essa è collegata colla Cu_{1+2} da una vena trasversale cortissima, che si potrebbe quasi dire puntiforme. Cubitus come nella forma tipica, la biforcazione principale è spostata forse un po' basalmente, alla fine del sesto basale. Anche le vene longitudinali seguenti come nella forma tipica, forse il tronco comune delle due ultime è pochissimo più corto della Cu_{1+2} , dal contatto colla media fino alla biforcazione.

Gryllacris (Papuogryllacris) gridellii n. sp.

Syn: *Gr. (Papuogr.)* nov. spec. GRIFFINI, Ann. Mus. Genova (3) V (XLV), p. 134.

Dedico questa nuova specie al collega dott. E. Gridelli, quale segno di ringraziamento per il gentile aiuto prestatomi durante lo studio dei Gryllacridi del Museo di Genova.

Materiale: 1 ♂ (Typus), N. Guinea, S. E. Haveri, LORIA, VII-XI-1893, disteso a destra (Mus. Civ. Genova).

Le differenze indicate da GRIFFINI in confronto alla *vidua* sono molto evidenti; la lamina subgenitale della ♀ del tutto simile a quella della *vidua*, però leggermente smarginata. La nervatura corrisponde a quella della *vidua*, però soltanto un po' più debolmente sviluppata.

Elitre: Quattro precostali, eventualmente un accenno d'una quinta. Costa semplice. Subcosta leggermente sinuosa, biforcata all'apice; il ramo anteriore raggiunge la costa esattamente allo sbocco di questa nell'orlo anteriore mentre nella *vidua* essa termina nell'orlo anteriore stesso, immediatamente dopo lo sbocco della costa; questa differenza mi sembra però insignificante. Il campo costale è del tutto simile a quello della *vidua*, forse un po' più stretto. Il radius è diviso in quattro rami, i quali sono un po' più corti e separati da intervalli più larghi che nella *vidua*. Il radii sector si stacca dal radius circa all'inizio del quarto quinto della lunghezza dell'elitra ed è diviso in quattro rami disposti a pettine all'indietro. Media come nella *vidua*. Cubitus libero, diviso in tre rami, le biforcazioni sono spostate distalmente (in confronto alla *vidua*): la biforcazione del ramo anteriore si trova nel mezzo dell'elitra (destra) o evidentemente distalmente dalla metà (sinistra); il ramo posteriore della forza principale è semplice. Seguono ancora cinque vene longitudinali semplici, delle quali le due ultime hanno un tronco comune di moderata lunghezza, evidentemente più corto del tronco del cubitus.

Ali posteriori: Subcosta come nella *vidua*. Radius diviso in quattro rami, la forza terminale è però molto corta e larga. La nervatura basale è un po' diversa di quella della *vidua*. In questa specie (*vidua*) si trovano, tra il cubitus ed il tronco $R+M$ subito dopo l'allontanamento dalla subcosta, tre grosse vene trasversali; il tronco suddetto continua per un certo tratto e, immediatamente prima della sua divisione in R e $Rs+M$ si trova ancora una vena

trasversale molto debole. Nella *gridellii* invece si trova soltanto una grossa vena trasversale e precisamente proprio in corrispondenza alla biforcazione suddetta. La M_2 , a differenza della *vidua*, non è evidentemente più corta del suo tronco. La media si distacca dalla R_s+M un po' più distalmente che nella *vidua* e precisamente alla fine del secondo quinto della lunghezza dell'ala. Il radii-sector stesso è a sua volta diviso in quattro rami. Parte media del campo anale con circa 7-10 serie di vene trasversali.

Per quanto gli organi di volo siano più corti che nella vidua, pure le ali posteriori sono anche in questo caso evidentemente arrotondate-triangolari, non cicloidi.

Gryllacris (Papuogryllacris) purarica Griffini

Materiale: 1 ♂ (Typus), fiume Purari, LORIA, I-94, disteso a destra (Mus. Civ. Genova).

La figura 19 (p. 51) mostra la forma della lamina subgenitale dell'esemplare tipico.

Elitre: Nervatura simile a quella della *gestri*, corrispondente al tipo I. Cinque precostali. Costa semplice; le vene trasversali tra di essa e l'orlo anteriore corrono obliquamente, tanto che potrebbero venir considerate quali rami anteriori rudimentali della costa. Subcosta biforcata all'apice. Il radius è diviso nella parte distale in 5-6 rami, disposti a pettine all'innanzi (compreso l'apice del tronco principale), dei quali l'anteriore è in ambedue le elitre a sua volta biforcato. Il radii-sector si stacca dal radius circa nella metà dell'elitra, ed è diviso in cinque rami disposti a pettine all'indietro. La media nella parte basale assai avvicinata al radius, ma non fusa con esso, semplice fino all'apice, però con vena trasversale ($= M_2$) obliqua verso il Cu_{1+2} . Cubitus come al solito diviso in tre rami, la prima biforcazione si trova alquanto basamente, la seconda alquanto distalmente dalla fine del terzo basale della lunghezza dell'elitra. Seguono ancora cinque vene longitudinali semplici, delle quali le due ultime con tronco comune di moderata lunghezza.

Ali posteriori: Vicino alla base si stacca dal radius e va verso la subcosta una vena trasversale obliqua; la superficie compresa tra esse è così fortemente chitinizzata, che essa sembra quasi essere un tronco comune della subcosta e del radius. Subito dopo il distacco dalla subcosta il radius manda posteriormente la R_s+M . Il radius è diviso nella parte distale in sei rami, la forca

distale è però piccolissima. Il complesso $Rs + M_1$ è diviso in cinque rami disposti a pettine all'indietro. La M_2 è poco più lunga del suo tronco (ossia $Rs + M$ dopo il distacco dal radius) ed è molto vicina al cubitus. Il distacco del cubitus sector dal cubitus non è evidente. Parte media del campo anale con 10-13 serie di vene trasversali.

Gryllacris (Papuogryllacris) vidua Griffini

Materiale: 1 ♀ (Cotypus), Neuguinea, BIRO 97, Stephansort, Astrolabe-Bai, D. 1909, Mus. Budapest, non disteso (coll. GRIFFINI). — 1 ♀ (Cotypus). Nuova Guinea S. E., Haveri, LORIA VII-XI. 93, disteso a destra (Mus. Civ. Genova).

Di questa specie erano note finora solo delle ♀♀. Un ♂ si trova nelle collezioni del Museo di Buitenzorg; la sua lamina genitale è dello stesso tipo che nelle altre specie di *Papuogryllacris*, col processo mediano bilobo; nella ♀ la lamina subgenitale è semiellittica.

Elitre: Cinque o sei precostali, l'ultima delle quali può originarsi già alla base della costa, e può essere semplice o biforcata presso alla base. Costa semplice, quasi diritta. Campo costale colla maggior larghezza poco dopo la metà, dilatato evidentemente verso la base, poco dilatato distalmente. Subcosta leggermente sinuosa ad S, biforcata all'apice. Radius diviso in quattro rami, disposti a pettine all'innanzi; il primo e l'ultimo ramo possono essere a loro volta biforcati. Il radii-sector si stacca dal radius circa nella metà dell'elitra, o poco prima, ed è diviso in quattro rami disposti a pettine all'indietro, dei quali il posteriore o l'anteriore può essere a sua volta biforcato prima dell'apice. La media è libera alla base; nella parte basale essa corre molto più vicina al radius che non al cubitus, però essa non ha punti di contatto col radius ed è, o semplice fino all'apice (con vena di congiunzione poco marcata alla Cu_{1+2}), oppure (mediante unione alla Cu_{1+2}) essa può essere triramosa. La biforcazione principale si trova appena distalmente dalla fine del quarto basale e subito dopo il ramo posteriore è a sua volta biforcato; però in questo caso vi sono quattro vene trasversali oblique, provenienti dal cubitus (Cu_3), le quali pur non essendo particolarmente evidenti e distinte dalle altre, provano che questo ramo posteriore biforcato è in realtà il Cu_{1+2} . Il cubitus, proveniente libero dalla base, rimane in tal caso semplice; altrimenti esso è triramoso; il ramo

anteriore è a sua volta biforcuto alquanto prima oppure poco dopo la metà dell'elitra. Nel primo caso il ramo posteriore rimane semplice, mentre nel secondo caso esso è pure biforcuto e precisamente ancora prima della biforcazione del ramo anteriore (un po' prima della metà dell'elitra), di modo che noi abbiamo perfino in questo caso un cubitus quadriramoso. Seguono ancora cinque vene longitudinali semplici, delle quali le due ultime hanno un tronco comune piuttosto lungo, il quale è un po' più corto del tronco del cubitus, dalla base fino alla biforcazione principale.

Ali posteriori: La subcosta non è del tutto fusa col radius nella parte basale; radius diviso nella parte distale in quattro rami disposti a pettine all'innanzi. La $M+Rs$ si stacca dal radius già in prossimità della base (circa alla fine del sesto basale della lunghezza dell'ala); essa manda poi verso il cubitus una M_2 , relativamente corta, la quale è evidentemente più corta del suo tronco. $Rs+M_1$ nel loro insieme divisi in cinque rami disposti a pettine all'indietro e precisamente M_1 si stacca dalla $Rs+M$ circa alla fine del terzo basale della lunghezza dell'ala; il primo ramo posteriore del radii sector stesso si stacca invece circa all'inizio del terzo apicale. Parte media del campo anale con circa 12-15 serie di vene trasversali.

Gryllacris verticalis Burmeister

Come già ebbi occasione d'osservare (discussione sui Grillacridi del Museo di Halle) io considero *verticalis* quale nome valido per *latifrons* Br. v. W. L'identificazione *frontalis* Burm. = *latifrons* Br. v. W., proposta da Kirby ed accettata, per quanto con una certa *reservatio mentalis* da GRIFFINI (Atti Soc. It. Sc. Nat. L, p. 192-193; 1911) è priva d'ogni fondamento; *frontalis* può essere soltanto identica alla *cruenta* Br. v. W.

Materiale: 1 ♀ («*latifrons*», det. Br. v. W.) Carin Chebà, 900-1100 m., L. FEA, V-XII. 88, non disteso (Mus. Civ. Genova). — 1 ♂ (det. Griffini, «*frontalis*»), «D. Mus. Oxford», non disteso (coll. GRIFFINI).

L'esemplare della collezione GRIFFINI corrisponde esattamente al tipo normale dell'India ⁽¹⁾. L'esemplare raccolto da Fea se ne scosta invece alquanto (pur appartenendo alla stessa specie) ed è forse da considerarsi quale rappresentante d'una razza locale particolare. Esso è alquanto più gracile degli esemplari indiani,

(1) Vorderindien.

i fastigi non sono anneriti, la scultura della fronte è un po' più fina ed evidentemente trasversale, le fossette alla base del clipeo sono presenti, ma meno profonde, l'ovopositore è più corto ed un po' più fortemente curvato. Conoscendo soltanto un esemplare non oso decidere se si tratta veramente d'una razza locale oppure soltanto di una forma individuale aberrante.

Elitre: Quattro o cinque precostali, nel primo caso l'ultima può essere biforcata. La costa è molto lunga; essa termina nell'orlo anteriore appena all'inizio del terzo apicale, o poco prima, e presenta due o più rami obliqui diretti in avanti, dei quali il primo si stacca (dalla costa) già nel terzo basale. La subcosta è semplicemente biforcata all'apice oppure con tre fino a quattro rami obliqui diretti verso l'orlo anteriore, i quali potrebbero venire anche considerati quali vene trasversali disposte obliquamente. Il radius è diviso nella parte distale in tre, fino a cinque rami, i quali (specialmente nell'ultimo caso) corrono molto vicini l'un l'altro, quasi nel senso longitudinale. Il radii-sector si stacca dal radius circa nella metà dell'elitra, o alla fine del quinto mediano, ed è diviso in tre oppure cinque rami disposti a pettine all'indietro. Però anche nell'ultimo caso il tronco comune Rs è abbondantemente una volta e mezza lungo quanto il più lungo dei rami posteriori. La media s'origina libera dalla base, è molto vicina al radius (che non tocca però in nessun punto) e dista dal cubitus da tre fino a cinque volte più che dal radius; essa presenta o no vene oblique evidenti dirette alla Cu_{1+2} , ed è semplice fino all'apice (solo nell'elitra sinistra dell'esemplare raccolto da FEA è semplicemente biforcata, circa alla fine del terzo basale della lunghezza dell'elitra). Il cubitus è libero, diviso nel modo solito in tre rami, la biforcazione principale si trova già prima della fine del terzo basale della lunghezza dell'elitra, quello del ramo anteriore circa alla fine del terzo basale o subito dopo; nell'esemplare della collezione GRIFFINI i tre rami rimangono liberi e semplici fino all'apice, nell'esemplare raccolto da FEA la zona in questione dell'elitra sinistra è coperta; nell'elitra destra i due rami anteriori s'uniscono (già dopo un tratto eguale a quattro interspazi fra le vene trasversali) formando una vena longitudinale unica, che rimane semplice fino all'orlo apicale; essi formano quindi nel loro complesso una stretta maglia longitudinale, la quale è esattamente tanto lunga da contenere tre vene trasversali. Seguono

ancora cinque vene longitudinali semplici; le due ultime sorgono da un punto comune oppure da un tronco comune cortissimo.

Gryllacris (Paragryllacris) combusta Gerstäcker

Materiale: 1 ♀ (chiara), Australia. — 1 ♀ (oscura), Australia, D. Mus. Oxford, Sydney. — 1 ♂, larva, Australia. — Tutti non distesi, in coll. GRIFFINI.

La specie ricorda nell'aspetto quella suddescritta, però l'ovopositore è più sottile e più lungo. Fronte larga, con punteggiatura grossa, rugosa, d'ambo ai lati alla base del clipeo con una impressione.

Elitre: Tre o quattro precostali, dopo le quali si staccano dalla metà basale della costa altre tre vene oblique dirette all'innanzi, le quali corrono parallele alle precostali. Costa semplice all'apice. La subcosta manda nella parte distale verso la costa due vene oblique ed è inoltre semplicemente biforcata all'apice. Il radius, già prima dell'inizio del terzo distale è semplicemente biforcato oppure triramoso; tutti i rami terminano nell'orlo anteriore e non nella subcosta. Il radii-sector si stacca dal radius alla fine del terzo basale e soltanto nel terzo apicale è diviso in tre rami disposti a pettine all'indietro; dunque il tronco del sector è di non comune lunghezza, molto più lungo del più lungo ramo posteriore. Soltanto in una delle elitre esaminate i tre rami sono disposti a pettine all'innanzi ed il tronco del sector è in questo caso nettamente più corto del ramo maggiore (Rs_1). La media si origina libera alla base e più vicina al radius che non al cubitus, semplicemente biforcata circa alla fine del secondo quinto dell'elitra; soltanto in una delle elitre esaminate il ramo posteriore è a sua volta biforcato nella metà dell'elitra. Cubitus semplice, libero alla base. Seguono ancora cinque vene longitudinali semplici e libere, delle quali però l'ultima può essere per un corto tratto raddoppiata, formando quindi una specie di maglia longitudinale; in uno degli esemplari esaminati si nota perfino che questo raddoppiamento ha originato una sesta vena longitudinale indipendente la quale ha in comune colla quinta un corto tronco e s'oblitera ancora prima della metà dell'orlo posteriore.

Gryllacris (Paragryllacris) exerta Brunner v. W.

Confronta GRIFFINI, Boll. Mus. Zool. Anat. Torino, XXIII, 587, p. 1; 1908.

Materiale: 1 ♀, New. S. Wales, STAUDINGER, distesa a destra (coll. GRIFFINI).

Fronte larga come nella *combusta*, con punteggiatura grossa rugosa. Punti ocellari evidenti, giallo-chiari, nettamente limitati. Gli organi di volo sorpassano di molto l'addome. Colorazione generale d'un giallo-ruggine intenso; la fronte ed i femori anteriori — a differenza della *lobata* — non oscurati; ad onta di ciò io avrei riferito l'esemplare, per l'aspetto e per tutti i caratteri, piuttosto alla *lobata* che alla *exerta*, tanto più che nella collezione Brunner si trovano esemplari della *lobata*, con tutti i passaggi tra esemplari a tibie anteriori e fronte evidentemente oscurati fino ad altri nei quali queste parti sono appena oscurate oppure chiare, non oscurate. Il ♂ di *exerta* della collezione Brunner è invece modestamente colorato, più bruno-grigiastro, e molto meno lucido. Dato però che Griffini (Atti Soc. It. Sc. Nat., XLVII, p. 39; 1909) descrive un esemplare di *exerta* ♂ con colorazione « saturate ferruginea » considero, come Griffini, l'esemplare ♀ suddetto quale *exerta*, tanto più che esso differisce notevolmente per la forma della lamina subgenitale (fig. 21, p. 63) da esemplari ♀ ♀ che appartengono, con tutta probabilità, alla *lobata*. Riferirò su questo argomento altrove.

Elitre: Tre precostali, seguite da tre vene oblique ad esse parallele, provenienti dalla metà basale della costa. Costa semplice all'apice. Le vene trasversali tra la costa e la subcosta sono fortemente longitudinali, tanto che non si può stabilire se esse devono venir considerate quali rami anteriori della subcosta o quali vere vene trasversali. Subcosta biforcata all'apice. Il radius è lungamente e semplicemente biforcato circa all'inizio del quarto quinto della lunghezza dell'elitra; il ramo posteriore presenta ancora una forca terminale cortissima, che sfugge facilmente all'osservazione; tutti i rami, in ambedue le elitre, terminano nell'orlo, non nella subcosta (fig. 21, p. 63). Il radii-sector si stacca dal radius circa alla fine del terzo basale della lunghezza dell'elitra; esso è diviso nella parte distale in tre rami pettinati all'indietro, però anche il ramo più lungo è nettamente più corto del tronco comune del sector. Media libera alla base, alla fine del quarto o quinto basale essa manda una vena obliqua verso il ramo anteriore del cubitus, rimanendo poi semplice fino all'apice; alla base essa è da due a tre volte più distante dal cubitus che non dal radius. Il cubitus è biforcato

circa alla fine del quinto o del sesto basale della lunghezza dell'elitra, più oltre egli riceve la vena obliqua proveniente dalla media, e subito dopo il ramo anteriore (nell'elitra sinistra) o il posteriore (nell'elitra destra) sono a loro volta biforcati; in ambedue i casi il cubitus è dunque triramoso, però nell'elitra destra secondo la formola $Cu_1 + Cu_2 + Cu_3$, nella sinistra invece: $Cu_1 + Cu_2 + Cu_3$.

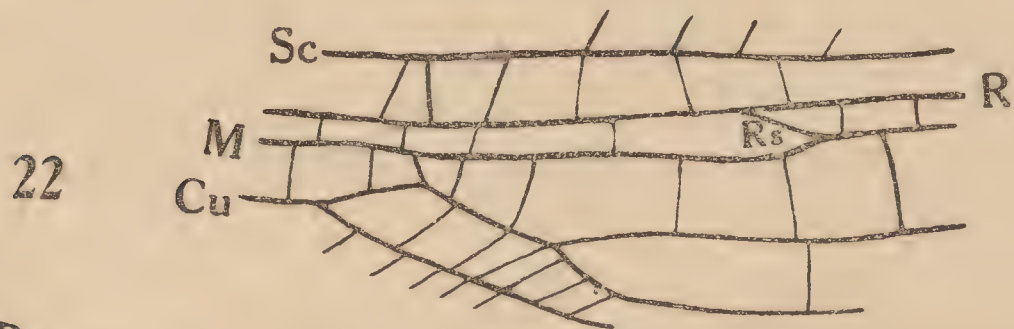
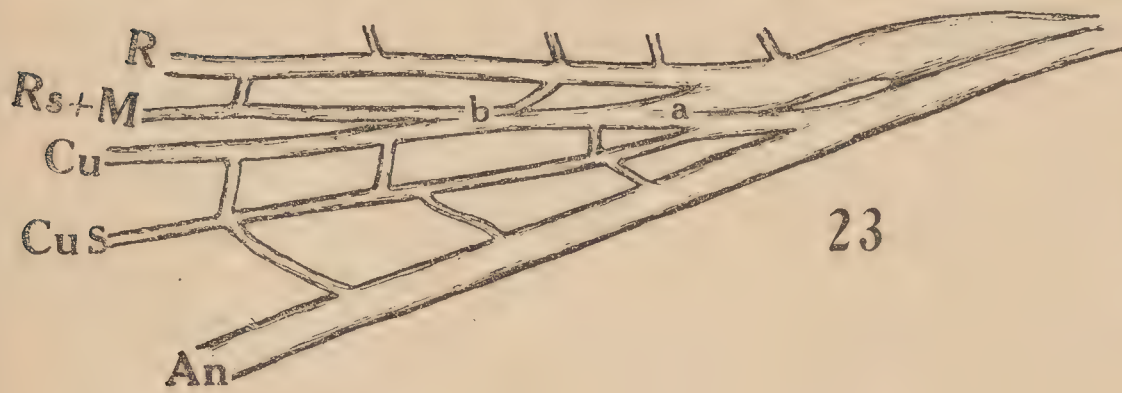
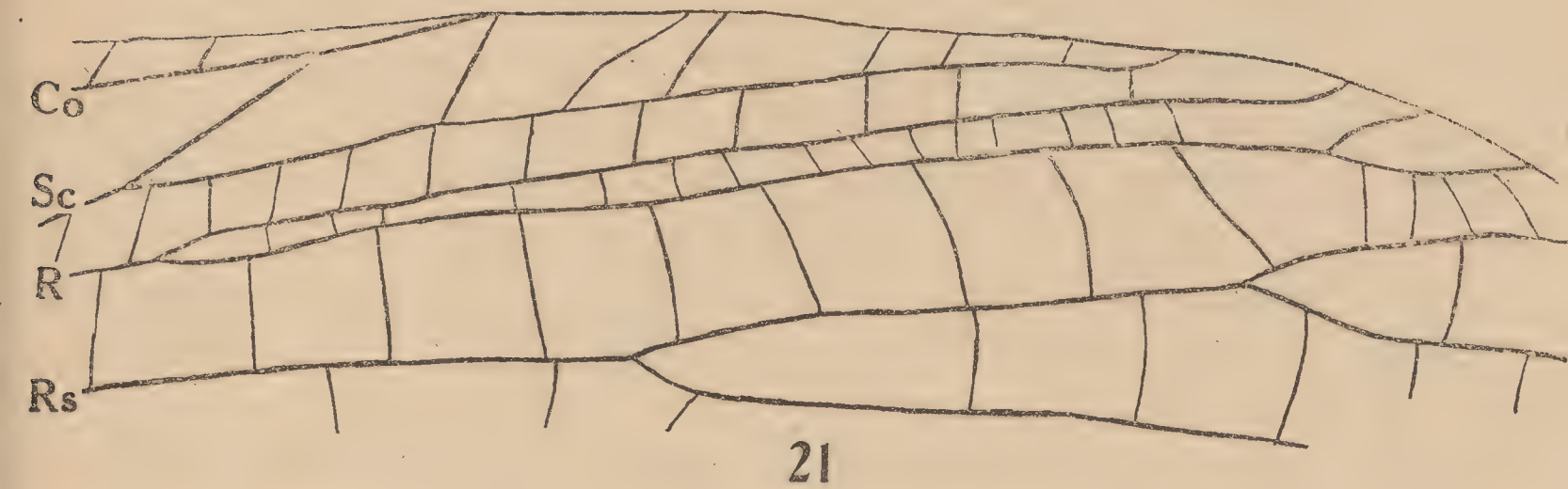
Seguono ancora sei vene longitudinali semplici, delle quali le due ultime hanno un tronco comune piuttosto corto e l'ultima s'oblitera presto, ossia circa già alla fine del terzo basale della lunghezza dell'elitra.

Ali posteriori: Subcosta e radius con un tronco comune relativamente lungo. La media invece si stacca indipendente alla base, però essa diventa basalmente sempre meno evidente, tanto che all'estrema base è oblitterata (fig. 21a, pag. 63). Subito dopo il distacco del radius dalla subcosta, la media viene a contatto intimo col radius per un corto tratto, senza però veramente fondersi con esso. Subito dopo, circa alla fine del settimo od ottavo basale della lunghezza dell'ala, essa manda verso il cubitus una M_2 obliqua e corta (il cubitus manda prima di questo punto verso l'indietro il cubitus-sector). Nel suo ulteriore percorso la media è indipendente e riceve circa alla fine del sesto o quinto basale della lunghezza dell'ala, una corta vena trasversale obliqua (= radice della R_s) proveniente dal radius. Il radius è diviso nel quarto o quinto distale della lunghezza dell'ala in tre rami pettinati all'innanzi. La media si stacca da $R_s + M$ già circa alla fine del quarto basale o subito dopo, e rimane semplice. Il radii-sector stesso è ancora diviso in tre rami pettinati all'indietro, il ramo posteriore è più lungo del suo tronco (R_s dopo il distacco della M) dal quale si distacca circa all'inizio del quarto quinto della lunghezza dell'ala. Tutte le vene seguenti sono semplici. Parte media del campo anale con 6 fino a 9 serie di vene trasversali.

Fig. 21. **Paragryllacris exerta**: Estremità del radius nell'elitra destra (21) — Base dell'ala destra (21a). — Lamina subgenitale della femmina (Parte basale piegata verso il basso, parte distale piegata verso l'alto). 21b.

Fig. 22. **Gryllacris nigriceps**: Parte apicale delle due cellule basali dell'elitra destra; Tipo II (22). — Detto, dell'elitra sinistra; Tipo I (22a).

Fig. 23. **Gryllacris atrata**: Base dell'ala posteriore sinistra.



Gryllacris (Echidnogryllacris) sanguinolenta Brunner v. W.

Materiale: 1 ♀ Mus. Parigi, Sikora, Madag.; 906, 1893. non disteso (coll. GRIFFINI.)

La fig. 20a pag. 51 mostra la forma caratteristica della lamina subgenitale della ♀ e dello sternite precedente. Il carattere più rimarchevole delle *Echidnogryllacris* è dato dalle tibie medie le quali portano sulla faccia superiore della metà basale due forti spine. Per questo carattere e per la nervatura la *sanguinolenta* è distinta dalla *africana*, ad onta dell'habitus simile a quello di quest'ultima specie.

Elitre: Quattro precostali, l'ultima delle quali può essere biforcata. Costa semplice. Subcosta con due rami obliqui evidenti diretti verso l'orlo anteriore. Radius diviso in sei rami pettinati all'innanzi; il primo si stacca già poco dopo la metà dell'elitra; i rami non corrono molto vicini l'un l'altro.

La media si origina libera alla base, molto vicina al radius; essa riceve già prima della fine del terzo basale una corta vena obliqua ($= R_s$) proveniente dal radius. Il complesso della nervatura dell'elitra corrisponde quindi al mio tipo II e non al I come nelle specie finora descritte (fig. 20 pag. 51). La $R_s + M$ è in ambedue le elitre divisa in sei rami pettinati all'indietro, il ramo posteriore si stacca già un pò prima della metà dell'elitra, i due seguenti si staccano dal tronco principale dell'elitra sinistra mediante un tronco comune, il quale è circa così lungo quanto i due rami in questione: di conseguenza la regolarità della disposizione a pettine è in quest'elitra disturbata. Cubitus soltanto semplicemente biforcato e precisamente circa alla fine del quarto basale, senza rapporti evidenti colla media. Seguono ancora cinque vene longitudinali semplici, le due ultime delle quali hanno un tronco comune cortissimo.

Gryllacris nigriceps Karsch

Materiale: 1 ♂, Victoria, Kamerun, c. 1908, STAUDINGER. — 1 ♀, Mukonje Farm, Kamerun, R. ROHDE. — 1 ♂, Kamerun tedesco, Mundame, ROHDE, ex coll. Mus. Vienna, 1912. — 1 ♀, Iohann - Albrechtshöhe, Kamerun, ROHDE, ex coll. BR v. W., Vienna, 1912 — Tutti non distesi, in coll. GRIFFINI.

Il complesso della nervatura è dello stesso tipo della *sanguinolenta*, però la vena obliqua dalla media al cubitus è evidente e il cubitus degli esemplari esaminati è in tutti i casi triramato

(riferirò in altra pubblicazione su esemplari di altre collezioni nei quali il cubitus è diviso soltanto in due rami). A differenza della *sanguinolenta* le tibie medie sono superiormente sempre inermi. La vena d'unione tra il radius e la media, rappresentante la radice del sector, si trova distalmente, a distanza variabile, dalla vena obliqua che dalla media va al cubitus. Nell'elitra sinistra della ♀ di Johann Albrechtshöhe la media ed il radii-sector sono separate (quindi tipo I); la loro dipendenza viene indicata soltanto da una vena obliqua, che dalla media va alla radice del sector (fig. 22, p. 63).

Elitre: Tre o quattro precostali. Costa semplice. Subcosta semplicemente biforcata, il ramo anteriore termina ordinariamente nell'orlo anteriore, talvolta già nella costa; oppure essa manda all'innanzi due rami obliqui, dei quali il primo termina nella costa ed il secondo nell'orlo anteriore. Radius diviso in tre rami pettinati in avanti, in via d'eccezione soltanto semplicemente biforcato. Il radii-sector si stacca, quale vena trasversale obliqua, dalla media (e va verso il radius) circa alla fine del secondo quinto della lunghezza dell'elitra e da questo punto fuso colla media (di un comportamento eccezionale diverso ho detto più sopra!). Cellula basale anteriore più lunga della posteriore; la differenza di lunghezza è però talvolta soltanto minima, tal'altra notevole. Il complesso $Rs+M$ è diviso in quattro o cinque rami pettinati all'indietro (il solo sector è perciò tri-o quadriramoso); in un caso il radii-sector, dopo il distacco della media, è diviso in due rami equivalenti, dei quali ognuno si biforca a sua volta; nell'elitra suddetta con sector libero, diviso dalla media, il sector stesso è quadriramoso. La media s'origina sempre libera alla base, però è molto vicina al radius, con vena obliqua evidente diretta al ramo anteriore della biforcazione principale del cubitus; dopo della quale essa riceve il radii-sector.

Il cubitus — a differenza delle *Echidnogryllacris* — è triramoso e precisamente, come d'ordinario il ramo anteriore a sua volta biforcato, mentre il posteriore rimane semplice. Solo nell'elitra sinistra della ♀ di Johann-Albrechtshöhe il ramo anteriore del cubitus non è unito alla media mediante una vena obliqua bensì è fuso colla stessa per un corto tratto, ed il ramo medio del cubitus (Cu_2) non s'origina dal ramo anteriore della biforcazione principale, bensì dal posteriore (vedi figure). Seguono ancora cinque vene longitudinali semplici; le due ultime hanno un tronco comune piuttosto lungo, il quale è però più corto del tronco del cubitus, dalla base alla biforcazione principale.

Gryllacris atrata Walker

Materiale: 1 ♀, Kuching, marzo 1900, D. Museo di Sarawak 1911, disteso a sinistra (coll. GRIFFINI).

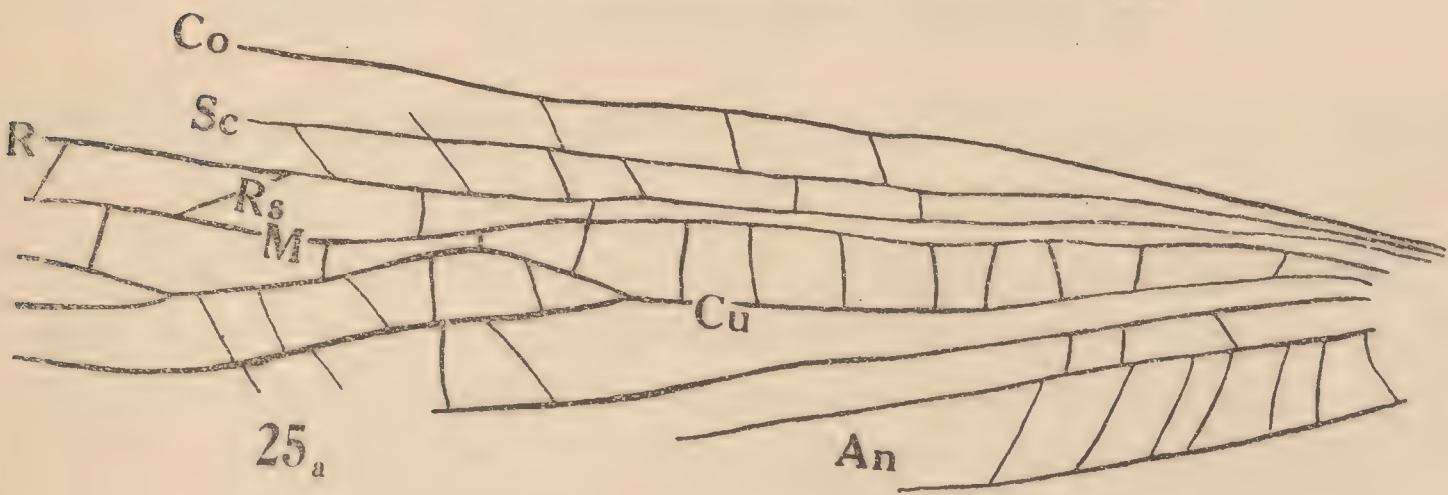
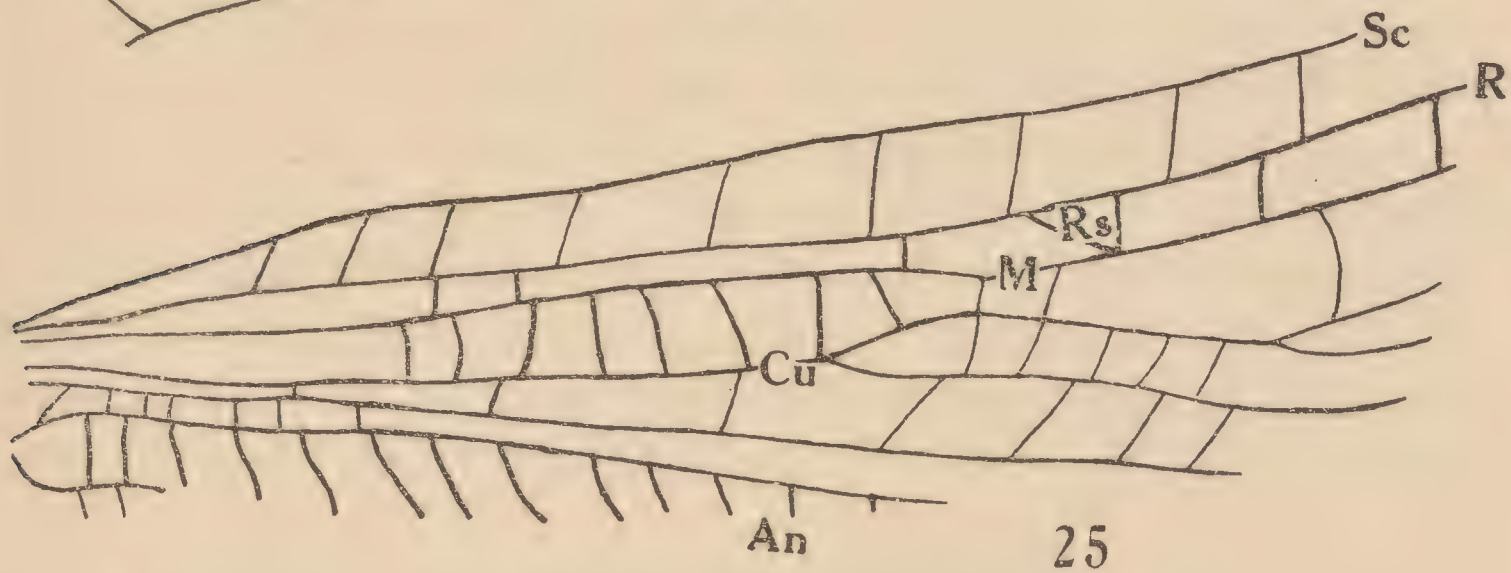
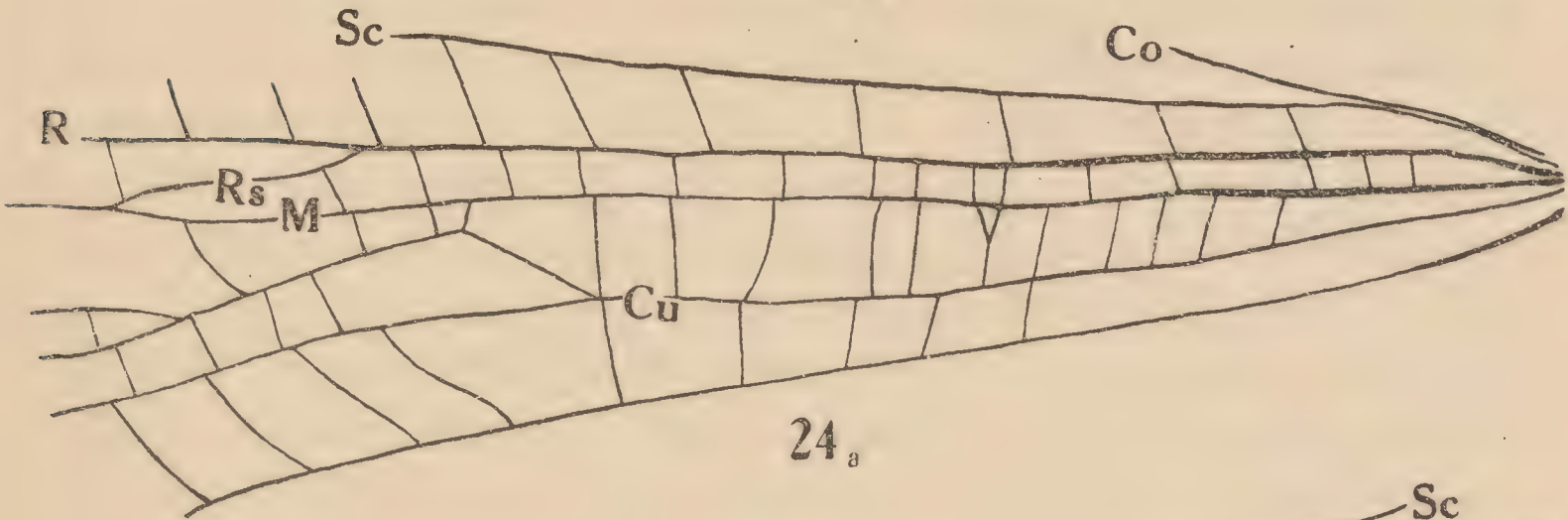
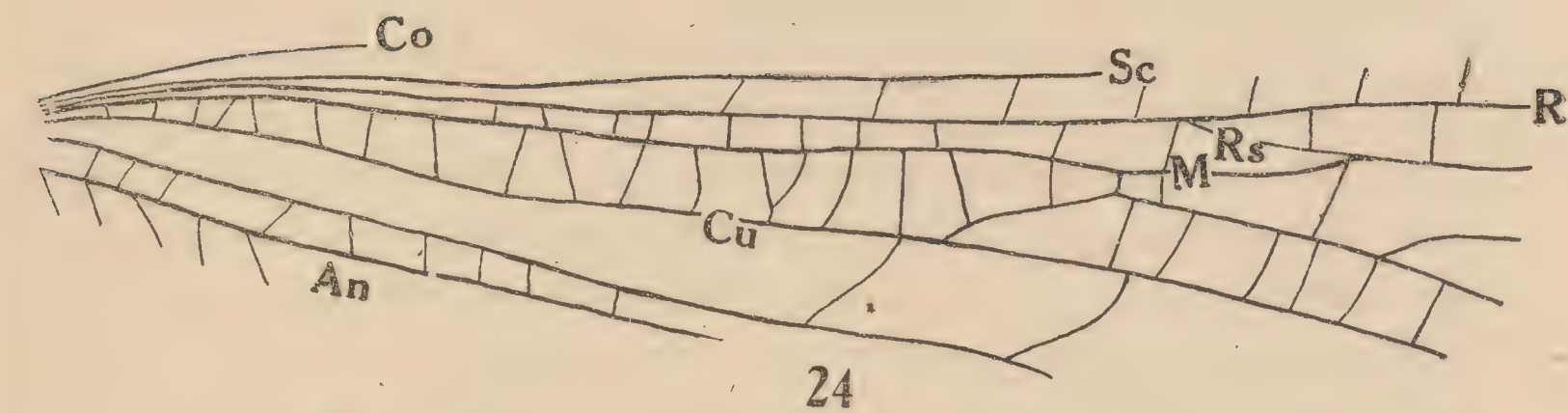
Elitre: Cinque precostali, la seconda e la terza talvolta con un tronco comune. Costa semplice. Subcosta biforcata all'apice. Radius diviso nella parte distale in cinque rami, dei quali il secondo ed il terzo (nell'elitra sinistra) hanno un tronco comune, con conseguente alterazione della regolarità della disposizione a pettine. Il radii-sector si stacca dal radius circa nella metà ed è diviso in tre rami dei quali però il mediano può avere una forca terminale corta. Media libera alla base, semplice fino all'apice, in ambedue le elitre senza rapporti col radii-sector (dunque tipo I). Cubitus libero alla base, triramoso, il decorso dei rami è tale che l'anteriore (Cu_1) rappresenta la continuazione diretta, quasi rettilinea del tronco principale, mentre i due altri si staccano in curva dirigendosi posteriormente; la seconda biforcazione (distacco della Cu_2 dalla Cu_1), si trova circa nella metà dell'elitra, la prima (distacco della Cu_3) alquanto più basalmente. Seguono ancora cinque vene longitudinali semplici, le due ultime si staccano da un punto oppure da un tronco comune cortissimo.

Ali posteriori: Nervatura basale piuttosto poco evidente (fig. 23, pag. 63). Quello che è certo è che una vena longitudinale obliqua (fig. 23a, pag. 63) va dalla base del radius al cubitus, che più oltre si trova ancora un vena obliqua (fig. 23b, pag. 63) che dal radius va verso il punto del quale «a» tocca il cubitus, e che la «b» in questo punto piega in direzione longitudinale trovando la sua continuazione nella $Rs+M$. È incerto però se «a» si fonde col cubitus e se ambedue riunite toccano la «b» nella posizione dove essa si curva, oppure se la «a» sfiora soltanto il cubitus per poi fondersi colla «b».

Nel primo caso la «a» sarebbe una M_2 diretta dal radius al cubitus prima del distacco della $Rs+M$, la «b» sarebbe la ra-

Fig. 24. **Gryllacris fumigata**: Cellula basale anteriore e posteriore dell'elitra destra (24). — Detto, dell'elitra sinistra (24a).

Fig. 25. **Gryllacris fumigata alivittata**: Le due cellule basali dell'elitra destra (25). — Detto, dell'elitra sinistra (25a).



dice comune di $R_s + M$; ciò sarebbe teoricamente il caso meno verosimile, però dall'esame obbiettivo sembra che le cose stiano proprio così. Nell'altro caso la « a » sarebbe la radice della media, al posto della M_2 avremmo soltanto un contatto col cubitus, e la « b » sarebbe la radice del sector, la quale si unirebbe poi colla radice della media formando la $R_s + M$: questi rapporti sarebbero teoricamente più naturali, però dall'esame obbiettivo risulta che forse le cose non stanno così, per quanto nulla di certo può venir detto, perchè presso la « b » tutte le vene in questione sono talmente vicine da non poter decidere quali si fondono e quali si toccano. La « b » giace circa tra la fine del sesto e del quinto basale della lunghezza dell'ala. La subcosta termina semplicemente nell'orlo anteriore all'inizio del terzo apicale. Il radius nella parte distale, a partire dall'inizio del terzo apicale, è diviso in quattro rami disposti a pettine all'innanzi. La media si stacca dalla $R_s + M$ alla fine del secondo quinto e continua semplice fino all'apice, avvicinandosi ad un certo punto fortemente al cubitus, senza però veramente toccarlo. Il radii-sector stesso ha il quarto basale diviso in tre rami pettinati all'indietro. Nell'apice arrotondato dell'ala terminano tanto i rami posteriori del radius quanto i rami anteriori del radii-sector, — al contrario di quanto avviene nella *grassii* nella quale tutto l'apice viene occupato dai rami del sector; del resto la *grassii* ha una venatura totalmente diversa e ricorda l'*atrata* soltanto per il taglio dall'ala e per le grosse vene. Parte media del campo anale con 11-12 serie di vene trasversali.

Gryllacris fumigata De Haan

Materiale: 1 ♀, Giava, STAUDINGER, distesa a sinistra (coll. GRIFFINI).

Elitre relativamente corte, ialine molto debolmente gialliccie dall'orlo anteriore fino al radius, nonchè la cellula basale posteriore e la parte posteriore dell'elitra dall'orlo posteriore fino alla An_2 , nella parte basale fino alla An_1 (dunque fino alla seconda postcubitale); le altre parti evidentemente affumicate, grigio brunastre. Le ali posteriori formano già il passaggio al tipo cicloide. Le fascie suboculari, tutte le ginocchia e le spine delle tibie posteriori sono evidentemente nero lucide.

Elitre: Quattro o cinque precostali, l'ultima biforcata presso alla base. Costa semplice. Subcosta non nettamente biforcata, con-

giunta alla fine della costa mediante una vena obliqua e congiunta all'orlo anteriore mediante un'altra vena obliqua le quali però possono venire considerate quali vene trasversali disposte obliquamente. Radius diviso nella parte distale in quattro fino a sei rami. La cellula basale posteriore giunge a mala pena fino alla fine del terzo basale delle elitre, l'anteriore alquanto più lunga (fig. 24, pag. 67). Media libera alla base; la $M+Rs$ divisa in tre o quattro rami. Cubitus triramoso nel modo ordinario: la biforcazione del ramo anteriore si trova circa alla fine del secondo quinto o poco prima. Seguono ancora cinque vene longitudinali semplici, le due ultime con tronco comune la cui lunghezza è meno della metà di quella del tronco del cubitus.

Ali posteriori: Radius diviso nella parte distale in tre rami; il primo ramo si stacca dal radius già prima dell'inizio del terzo apicale. $Rs+M$ si stacca dal radius, con radice semplice, circa alla fine del sesto o del quinto basale. La M_2 è presente, però difficilmente visibile, perchè in questa zona essa corre molto vicina al cubitus, il quale è semplice. La media è semplice e si divide dalla $Rs+M$ circa nella metà dell'ala. Il radii-sector è a sua volta diviso in tre rami; il tronco comune, dopo il distacco della media, è lungo circa una volta e mezza quanto il più lungo ramo posteriore. Parte media del campo anale con 11-14 serie di vene trasversali. Ali posteriori quasi completamente oscure, soltanto qua e là nel mezzo delle cellule si notano campi più chiari, i quali però non sono molto nettamente limitati e non sono ialini, bensì presentano un intorbidamento giallo grigio.

***Gryllacris fumigata* subsp. *alivittata* Griffini**

Materiale: 1 ♀, Kuching, 13 marzo 1900, D. Museo Sarawak 1911, disteso a destra (coll. GRIFFINI).

L'esemplare è molto evidentemente diverso dal precedente e corrisponde molto bene alla *alivittata* da me figurata del « Journ. F. M. S. Mus. », però manca completamente della fascia trasversale grigia sulle tibie posteriori e le fasce delle ali posteriori non sono così oscure, bensì colorate in grigio-bruno rossiccio; in tal modo l'esemplare forma il passaggio dal gruppo della *fumigata* a quello della *fasciculata*, e precisamente le fasce sono bensì più oscure che nelle specie ad ali rosse da me finora esaminate, però esse sono molto più rosse che bruno oscure. Le vene trasversali

delle ali posteriori sono oscure, però evidentemente con orlo chiaro.

Elitre: Sei precostali; la prima molto debole e non evidente, la quarta e quinta dell'elitra sinistra hanno un tronco comune piuttosto corto. Costa semplice fino all'apice. La subcosta è come nell'esemplare sopradescritto, però tra essa e l'orlo anteriore possono essere presenti anche due vene di congiunzione, delle quali però l'ultima molto corta. Radius diviso nella parte distale in sette rami i quali corrono molto vicini l'un l'altro. La cellula basale posteriore occupa quasi un terzo della lunghezza dell'elitra ed è un po' più corta dell'anteriore (fig. 25, pag. 67).

La $M+Rs$ è divisa in quattro rami, il ramo posteriore ($= M$) si origina un po' prima dell'inizio del terzo apicale. Il cubitus è diviso come al solito in tre rami (fig. 25, pag. 67) i quali sono semplici in ambedue le elitre, seguono ancora cinque vene longitudinali semplici; il tronco comune delle due ultime è lungo quanto i due quinti del tronco del cubitus.

Ali posteriori: Radius diviso nella parte distale in sei rami i quali corrono molto vicini l'un l'altro; il primo si origina già subito dopo la metà. La media si origina dalla $Rs+M$ alla fine del secondo quinto (o forse ancora un po' prima) della lunghezza dell'ala; il radii-sector stesso è diviso ancora in quattro rami, la sua forza terminale è però molto corta. Parte media del campo anale con 11-14 serie di vene trasversali.

***Gryllacris fumigata* subsp. *elongata* Fritze e Carl.**

Materiale: 1 ♀, Kuching, 3 aprile 1900, dal Museo di Sarawak 1911, disteso a sinistra (coll. GRIFFINI).

Evidentemente più grande e più robusta delle due forme precedenti (specialmente della *alivittata*) ed evidentemente ad ali più lunghe che la *fumigata* s. str.

Elitre: Sei precostali, l'ultima piuttosto lunga, terminante nell'orlo anteriore soltanto immediatamente dopo la fine del terzo basale. Costa e subcosta come nella *alivittata*. Radius diviso nella parte distale in cinque rami, dei quali il primo può essere a sua volta biforcuto all'estremo apice. La cellula basale posteriore non è nettamente limitata all'apice perchè in questa zona corrono alcune vene trasversali dalla media al cubitus; in tutti i casi essa è però alquanto più corta della cellula basale anteriore (fig. 26

pag. 77), la quale giunge quasi alla fine del terzo basale della lunghezza della elitre. $M+Rs$ diviso in quattro rami in ambedue le elitre; l'inizio della biforcazione, (ossia il distacco della media) si trova nell'elitra destra al principio del quarto quinto, nell'elitra sinistra al principio del terzo apicale della lunghezza dell'elitra. Il cubitus è diviso nel modo solito in tre rami. Seguono cinque vene longitudinali semplici; la lunghezza del tronco comune della quarta e della quinta è uguale a circa due quinti della lunghezza del cubitus, dalla base fino alla biforcazione principale.

Ali posteriori: Radius diviso nella parte distale in sei rami i quali corrono vicini tra loro; il primo si distacca già distalmente dalla metà, ma a poca distanza da questa. La media si distacca dalla $Rs+M$ evidentemente prima della metà dell'ala. Parte media del campo anale con 9 fino 14 serie di vene trasversali. Colorazione delle ali come nella *fumigata* s. str., tutt'al più le zone chiare sono un po' più evidenti.

Gryllacris grassii Griffini

Materiale: 1 ♂, 1 ♀, (Typi), Batu-Lawi-Expedition, 26-5-1911, D. Museo di Sarawak (912), distesi d'ambo i lati (coll. GRIFFINI).

Corrispondono bene all'esemplare del Museo di Buitenzorg, soltanto il capo ed il pronoto hanno la parte superiore più chiara; particolarmente il pronoto (specialmente nel ♂) è quasi completamente rosso-bruno chiaro, infoscato soltanto in immediata vicinanza dell'orlo posteriore.

Elitre: Nervatura nel complesso come nella mia figura (Treubia V, pag. 68, fig. 27). Quattro precostali, la costa può mandare verso l'avanti nella parte basale uno o due rami obliqui, di solito essa è però semplice e termina alquanto distalmente dalla metà dell'orlo anteriore. La subcosta termina subito dopo, piegandosi fortemente verso l'orlo anteriore e mandando prima una vena obliqua all'apice della costa, e talvolta mandando anche una vena obliqua all'orlo anteriore. Il radius termina evidentemente prima dell'apice delle elitre, (confronta fig. 1. c.) ed è diviso in in tre o quattro rami disposti a pettine all'innanzi, in due casi però esso è diviso dicotomicamente in quattro rami. La cellula basale posteriore occupa appena un po' più del terzo basale

della lunghezza dell'elitra. Nel ♂ essa è limitata in ambedue le elitre da due vene oblique, le quali formano tra loro un angolo convesso distalmente e delle quali l'anteriore continua direttamente nella vena che limita distalmente la cellula basale anteriore.

Invece nell'elitra sinistra della ♀ la cellula basale anteriore è limitata all'apice da due vene oblique uguali a quella della cellula posteriore del ♂; la posteriore di queste due vene continua direttamente nella vena che limita la cellula basale posteriore. Con ciò la cellula basale posteriore è alquanto più corta che l'anteriore, mentre nel ♂ avviene il contrario. Nell'elitra destra della ♀ le due cellule basali si comportano come indicato nella mia figura l. c.

La $M+Rs$ è divisa in sei rami pettinati all'indietro, però il ramo apicale (= apice del tronco principale) oppure il terzo (a contare dall'innanzi) possono essere a loro volta biforcati all'apice; l'inizio della biforcazione principale (distacco della media dalla $Rs+M$) si trova nella metà dell'elitra. Il cubitus è diviso nel modo solito in tre rami, la biforcazione principale si trova alquanto distalmente dalla fine del quarto basale, quella del ramo anteriore circa nella metà dell'elitra. La nervatura è dunque alquanto diversa da quella disegnata nella mia figura (l. c.), perchè in essa esiste un ramo anteriore accessorio del cubitus, mentre la $Rs+M$ ha un ramo di meno che nei due esemplari tipici (compensazione correlativa). Seguono cinque vene longitudinali semplici; il tronco comune delle due ultime è di lunghezza insolita e precisamente di lunghezza circa uguale (e talvolta perfino un pochino maggiore) di quella del tronco del cubitus.

Ali posteriori: La parte preanale in questa specie è insolitamente larga. La subcosta si stacca dal tronco del radius in un punto molto vicino alla base; essa è semplice fino all'apice e termina nell'orlo anteriore già subito dopo la metà (ancora prima dell'inizio del quarto quinto!). Il tronco principale del radius termina, come nelle elitre, nell'orlo anteriore evidentemente prima dell'apice e manda all'orlo anteriore stesso due (raramente tre) rami obliqui. La $Rs+M$ si stacca dal tronco del radius in un punto molto vicino alla base (subito dopo il distacco della subcosta); poco dopo essa manda una M_2 evidente verso il cubitus.

Non è presente una vena obliqua indipendente che si stacchi dal radius e che rappresenti la radice del sector. La media si stacca dalla $Rs+M$ circa alla fine del terzo basale e rimane sem-

plice nel suo ulteriore percorso. Il radii-sector stesso è ancora diviso in quattro rami pettinati all'indietro; però il ramo anteriore dell'ala sinistra del ♂ ed il ramo posteriore dell'ala destra sono a loro volta biforcati; l'ultimo è biforcato in modo che i suoi rami hanno una lunghezza circa doppia di quella del tronco comune. La ramificazione del radii-sector (dopo il distacco della media) comincia circa prima dell'inizio del terzo apicale della lunghezza dell'ala.

Cubitus leggermente sinuoso a forma di S in modo che esso s'avvicina evidentemente alla media nella metà dell'ala, mentre prima e dopo ne è separato da un intervallo maggiore. Parte media del campo anale con 7-13 (di solito 8-10) serie di vene trasversali.

Gryllacris kirbyi Griffini

Materiale: 1 ♀ (Typus), Nuova Guinea, Haveri, LORIA, VII-XI, 1893; disteso a destra (Mus. Civ. Genova).

L'ovopositore di questo esemplare è piuttosto lungo, leggermente curvato, piegato artificialmente lungo il ventre ed in questa posizione esso sporge oltre alle parti boccali. A causa della posizione suddetta non possono venire esaminate le parte subgenitali.

Nel complesso questa specie ricorda molto la *lineolata* colla quale Griffini la confronta; la nervatura ne è però completamente diversa e dimostra la sua affinità colla *ornata* Walker e colla *cyanea* Brunner v. W. Che l'interpretazione della nervatura data nella fig. 27 (pagina 77) e nella seguente descrizione sia la sola giusta, viene dimostrato con sicurezza dalla posizione del solco anale, mediante il quale si può stabilire con sicurezza il cubitus sector, che corre appunto lungo il solco suddetto. Ma non soltanto la nervatura, bensì anche la colorazione delle elitre è molto caratteristica per questa specie: le precostali e la costa sono grosse, nerastre; le vene trasversali di questa zona sono largamente orlate in nerastro, la superficie da esse racchiusa presenta una trasparenza ialino-biancastra. Questa formazione a fasce del campo precostale e costale delle elitre è molto evidente e ricorda (se l'esemplare ha gli organi di volo ripiegati) a visione laterale molto la colorazione di certe specie di *Nicsara*, colla differenza però che nelle *Nicsara* le parti bianche non sono trasparenti,

mentre in questo caso esse sono ialine. La subcosta e tutte le vene seguenti sono giallo-brunicie, lo stesso dicasi della metà basale della superficie delle elitre, mentre nella parte distale soltanto le vene trasversali hanno un orlo largo (ma pallido) giallo-bruniccio.

Elitre: È presente una precostale biforcata, preceduta nell'elitra sinistra (soltanto) da un'altra, evidente, diritta, semplice. La costa è debolmente convessa all'innanzi e manda anteriormente due rami obliqui, dei quali però il distale è sviluppato bene soltanto nell'elitra sinistra, mentre nella destra esso è ridotto a una vena trasversale obliqua. Subcosta semplice. Il radii-sector si stacca dal radius appena dopo l'inizio del terzo distale della lunghezza dell'elitra; ambedue sono semplici. La media s'origina libera dalla base ed è semplicemente biforcata circa all'inizio del quinto medio. Cubitus libero, semplice; seguono ancora cinque vene longitudinali semplici.

Ali posteriori: La subcosta corre anteriormente e molto vicina al radius e termina con una forca molto corta. Radius con forca terminale semplice, piuttosto corta. La media si stacca dal tronco del radius in un punto molto vicino alla base, alla fine del quinto basale essa s'unisce in un punto al cubitus, riceve poco prima della metà dell'ala una vena obliqua proveniente dal radius (la quale rappresenta certamente la radice del sector), diventando quindi la $Rs+M$; soltanto all'inizio del terzo distale il sector e la media si distaccano ancora rimanendo semplici e liberi fino all'apice. Il cubitus, insieme al suo sector, s'origina molto vicino alla base; s'unisce poi per un tratto molto corto alla media, rimanendo poi semplice e libero fino all'apice. Parte media del campo anale con circa 12 serie di vene trasversali.

Le fascie delle ali posteriori sono, se possibile, ancora più deboli che nella *lineolata*, tanto che le ali posteriori danno l'impressione, se esaminate di sfuggita, di essere concolori.

Gryllacris tapienoides nov. spec.

Materiale: 1 ♂ (« *longstaffi* Griffini Typus B »), 863, Jamaica, about 2700 ft., Manchester, Walderston. Capt. Feb. 7, 07, at light, and presented 1907 by G. B. LONGSTAFF; disteso a destra (coll. GRIFFINI).

Specie simile nel suo habitus alla *pallidula*, però con colorazione del capo e caratteri sessuali del ♂ molto caratteristici.

Io sono costretto di separare specificamente l'esemplare indicato da Griffini [Ann. Mag. Nat. Hist. (8) III, p. 366-370; 1909] quale « Typus B » dal « Typus A » (*longstaffi* Griffini s. str.). Data la grande localizzazione delle specie di *Gryllacris* era già a priori poco probabile che la stessa specie potesse trovarsi a Port Antonio (Typus A) ed a Walderston (Typus B), località che dalla carta data da Longstaff (l. c. p. 39) distano tra loro più di 60 miglia e per di più l'una (Port Antonio) ha un'altezza sul livello del mare di 50 piedi, mentre l'altra (Walderston) ha un'altezza di circa 2700 piedi. Dalla mia esperienza di raccolta nell'arcipelago malese credo di poter quasi escludere che la stessa specie possa avere stazioni d'altezza così diversa; bisogna invece ammettere che si tratta di specie vicarianti; una forma di pianura ed una di montagna. Aggiungo ancora che ho veduto un esemplare ♂ nel materiale del British Museum, proveniente da Jamaica (purtroppo manca l'indicazione dettagliata della località di cattura), il quale corrisponde perfettamente al « *longstaffi* B ». Se « *longstaffi* B » fosse realmente, come ammesso da GRIFFINI (l. c. p. 370) una semplice anomalia di « A » allora non si potrebbe comprendere come mai nell'esemplare da me esaminato tanto il lobo sopraanale, quanto l'appendice cercifera (mancanza degli stili!), i quali possono essere anormali l'uno indipendentemente dall'altro, corrispondano perfettamente in tutti i caratteri e sieno perciò diversi evidentemente da « A ». Se si trattasse di una anomalia sarebbe molto più probabile che alcuni dei caratteri corrispondessero con « A » ed altri con « B ». Ciò però non si verifica; tutti i caratteri sono costanti per « B », come avviene sempre per i caratteri specifici. Propongo quindi per il « Typus B » il nome specifico di *tapienoides*, e ciò per la forma dell'apice dell'addome del ♂ che ricorda molto, ad un esame superficiale, quella delle specie del genere *Tapiena*.

Dato che io sono convinto che non si tratta in nessun caso di una anomalia, considero anche la mancanza degli stili quale carattere specifico della *tapienoides*. Per questo fatto io dovrei però, secondo la sistematica dei generi proposta da Brunner, staccare la *tapienoides* da *Gryllacris* e collocarla in un genere diverso da quello al quale appartiene la *longstaffi*, la quale possiede stili evidentemente articolati. Ciò non è però possibile, perchè le due specie sono molto affini tra loro.

Dobbiamo però considerare che la sistematica di Brunner non è naturale e che la riduzione e la perdita degli stili può verifi-

carsi in modo indipendente in linee filettiche diverse (ved. Karny, Mitt. Zool. Mus. Berlin, XII. 2, p. 374-375; 1926). Nella sistematica futura dovremo creare senza dubbio un genere a se per le specie del gruppo *longstaffi*, come già indicato da Griffini (l. c. p. 367). Per il momento però devo considerarle quale *Gryllacris*, dato che io non voglio creare nuovi generi, fino a quando non sarà possibile di scrivere una monografia completa dei grillacridi. Oltre al fatto che le due specie devono rimanere vicine a causa della loro affinità, l'assegnazione generica della *tapienoides* sarebbe per se stessa difficile: per la mancanza degli stili essa dovrebbe venire collocata secondo Brunner (Mon. p. 316) presso *Dibelona* e *Hyperbaenus*, però non rientra in questi due generi. Differisce da *Dibelona* per la spinosità delle tibie posteriori e da *Hyperbaenus* per l'habitus, gli organi di volo più corti, con nervatura diversa.

Elitre: Due precostali. Costa semplice, terminante nella metà dell'orlo anteriore o forse anche un po' prima. La subcosta manda dalla sua metà (o forse anche un po' prima) due o tre grossi rami obliqui verso l'innanzi, i quali sono molto evidenti e racchiudono vene trasversali. Radius semplicemente biforcato all'apice, i rami sono più corti del loro tronco comune; oppure con due lunghi rami, ciascuno dei quali si divide a sua volta. Il radii-sector si stacca dal radius un po' dopo della metà (nell'elitra sinistra) o immediatamente prima dell'inizio del terzo distale (nell'elitra destra); esso è biforcato all'estremo apice (a destra) oppure semplice (a sinistra).

La media si stacca dal cubitus in un punto estremamente vicino alla base ed è semplicemente biforcata alla fine del terzo basale (elitra destra) o al principio del quinto apicale (elitra sinistra). Cubitus semplice. Segue una piega anale evidente e cinque vene longitudinali semplici e libere, delle quali le due ultime si staccano da un punto comune.

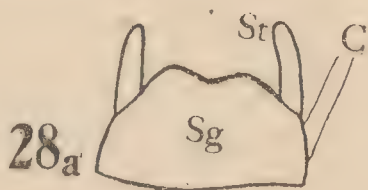
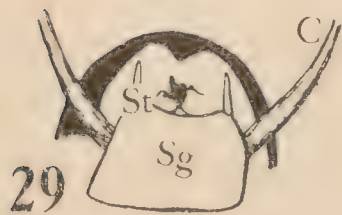
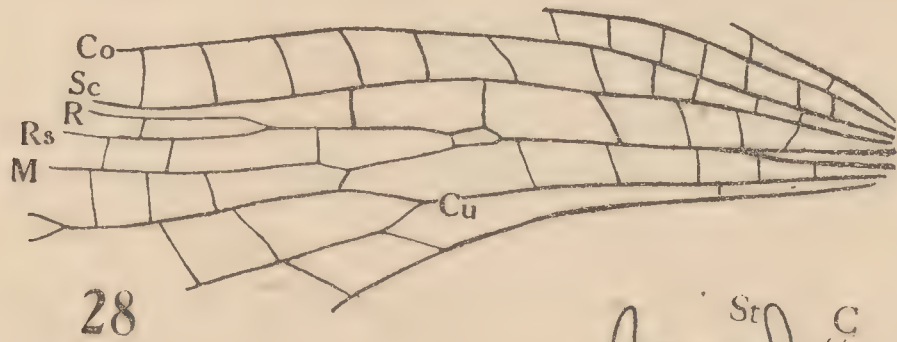
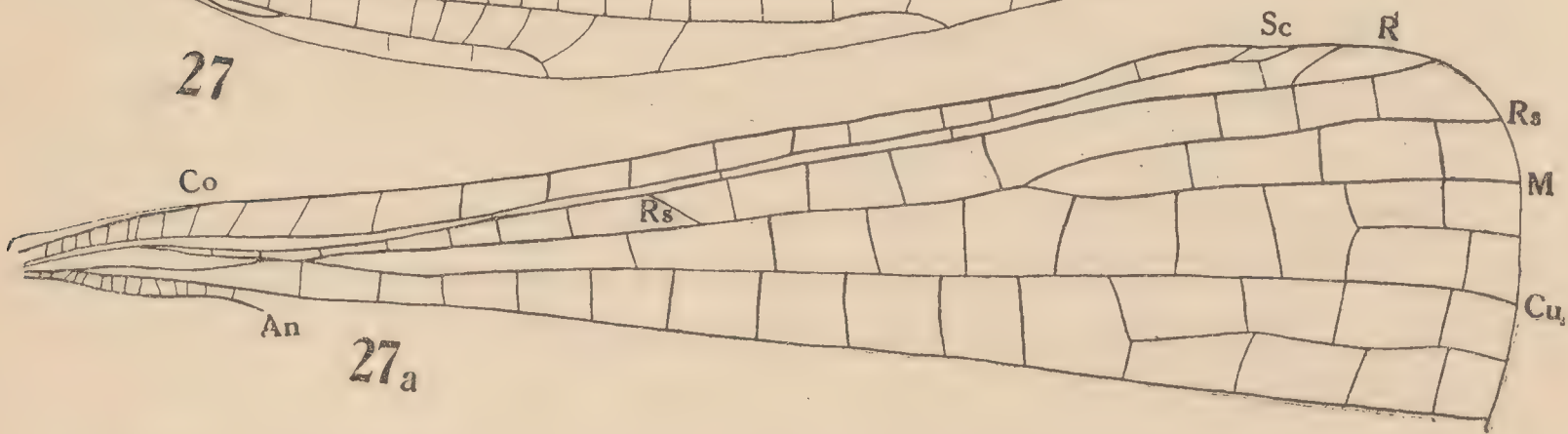
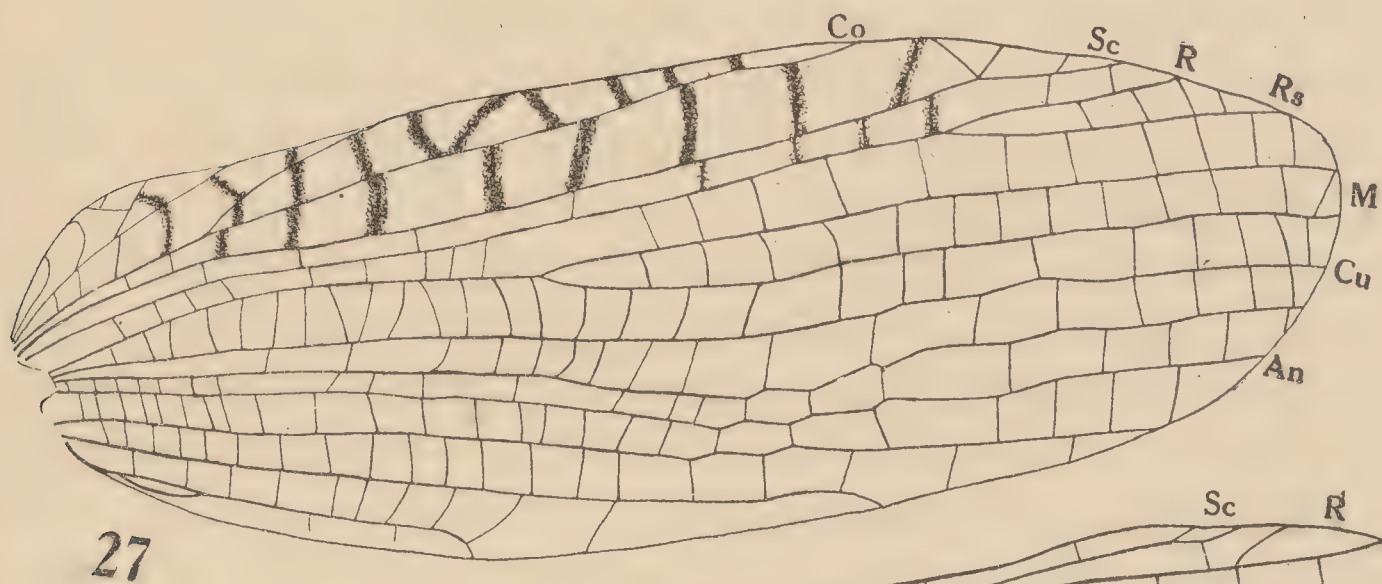
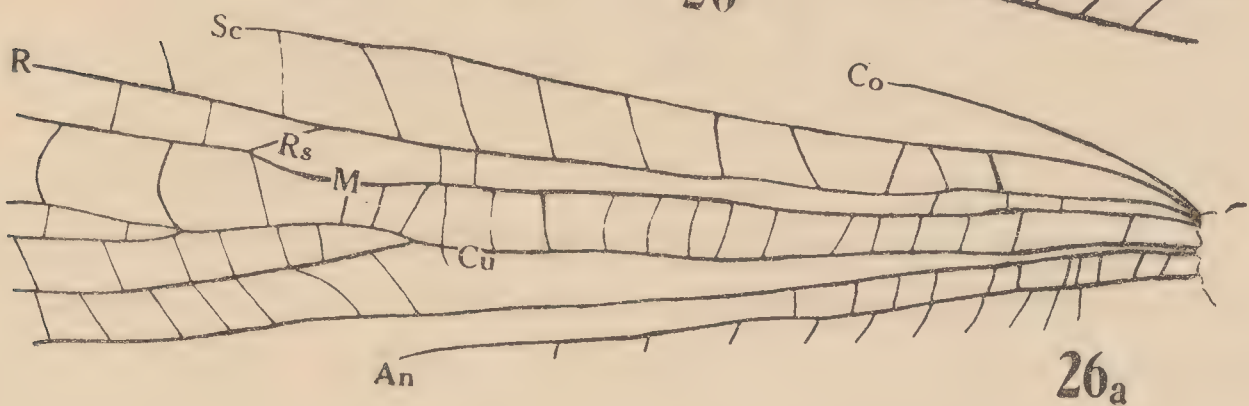
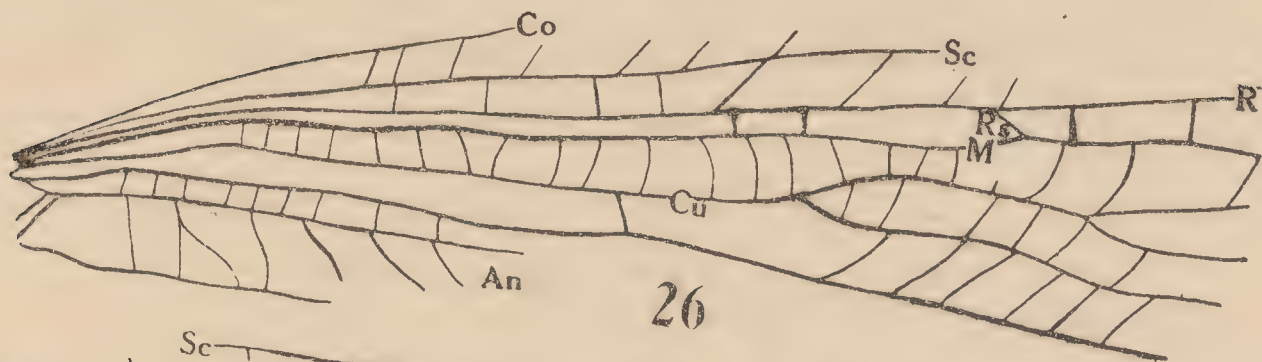
Fig. 26. *Gryllacris fumigata elongata*: Cellule basali dell'elitra destra (26). Cellule basali dell'elitra sinistra (26a).

Fig. 27. *Gryllacris Kirbyi*: Elitra destra (27). — Parte preanale dell'ala posteriore (27a).

Fig. 28. *Gryllacris ferruginea*: Parte mediana della metà basale dell'elitra sinistra (28). — Lamina subgenitale del maschio (28a).

Fig. 29. *Gryllacris maindroni*: Apice dell'addome del maschio (visto dal disotto).

Fig. 30. *Gryllacris artinii*: Apice dell'elitra sinistra.



Ali posteriori: La parte preanale non può venire esaminata a causa della cattiva preparazione. Parte media del campo anale con 8-10 serie di vene trasversali.

Gryllacris ferruginea Brunner v. W.

Materiale: 1 ♂, Isole Viti, Mus. Godeffr. N. 4501, non disteso (coll. GRIFFINI).

La figura 28 (pag. 77) mostra la forma della lamina subgenitale del ♂ e permette di riconoscere che gli stili sono notevolmente grossi e relativamente lunghi.

Elitre: Tre precostali. Costa semplice fino all'apice. Subcosta evidentemente biforcata prima dell'apice. Il radii-sector si divide dal radius un pò prima della metà; ambedue sono biforcati all'apice nella stessa posizione e di conseguenza la forza terminale dal radius è più corta di quella del sector. La media, in ambedue le elitre s'origina libera alla base, per poi fondersi presto col radius (fig. 28, pag. 77), se ne stacca nuovamente dopo un tratto uguale a circa due distanze tra due vene trasversali successive (ossia ancora un pò prima della fine del terzo basale della lunghezza dell'elitra), mandando poi una corta vena obliqua diretta al ramo anteriore del cubitus ($= Cu_{1+2}$) e rimanendo in seguito semplice fino all'apice. Cubitus libero alla base, biforcato circa alla fine del terzo basale; il ramo posteriore rimane semplice, il ramo anteriore si biforca ancora appena distalmente dalla metà dell'elitra, dopo d'aver ricevuto la vena obliqua proveniente dalla media.

Seguono ancora sei vene longitudinali semplici delle quali le due ultime hanno origine da un punto comune e l'ultima s'oblitererà totalmente già circa alla fine del quarto basale della lunghezza delle elitre (però prima di questo punto essa è molto evidente e sviluppata quanto le altre, in nessun caso più debole o incostante).

In generale mi sembra molto caratteristico per la struttura della nervatura della *ferruginea* il fatto che nella biforcazione delle vene longitudinali il tronco principale non continua quasi nella stessa direzione (come avviene di solito) mandando semplicemente un ramo laterale, bensì esso si divide in due rami equivalenti, i quali formano col tronco comune un angolo circa eguale, questo

fatto porta ad una particolare tendenza alla formazione di cellule poligonali, che in generali non si riscontra nelle *Gryllacris*.

***Gryllacris novae-guineae* Griffini**

Materiale: 1 ♂ (Typus), Flumen Purari, LORIA, I - 1894, disteso a destra (Mus. Civ. Genova).

GRIFFINI ha descritto questa forma come subspecie della *navicula* Bunner, v. W.; essa deve però venir considerata quale specie indipendente e mi sembra perfino dubbio che esso presenti notevole affinità colla *navicula*.

Specie di habitus della *pallidula*, uniformemente bruno ruggine. Non vi è più traccia di una colorazione rosa delle ali posteriori, le quali hanno per contro l'apice evidentemente rugginoso. L'ultimo tergite è protratto, però la forma del lobo non è riconoscibile con evidenza. La forma particolare dell'apice dell'addome del ♂ potrebbe far pensare ad una *Papuogryllacris*, tra le quali si trovano anche forme ad ali corte (*biroi*!). Ciò è però escluso: le tibie anteriori presentano quattro paia evidenti di spine (escluse le spine apicali).

Elitre: Tutte le vene di color ruggine, non oscure. Due o tre precostali. Orlo anteriore molto meno fortemente smarginato che nella *laterimarginalis* e nella *elii*. Costa semplice. Le vene trasversali del campo costale sono oblique, grosse, però non più oscure delle altre, sinuose a forma di S (e perciò sembrano essere rami anteriori della subcosta); nell'elitra destra esse sono molto meno numerose che nella sinistra. Il radii-sector si stacca dal radius immediatamente prima della metà ed ambedue hanno la parte distale semplicemente biforcata. La media si origina libera dalla base delle elitre; essa è biforcata in ambedue le elitre e precisamente nella sinistra già alquanto prima della metà e nella destra appena all'inizio del quarto quinto della lunghezza dell'elitra. Cubitus semplice in ambedue le elitre. Seguono ancora cinque vene longitudinali semplici, le quali si originano tutte libere dalla base; soltanto le due ultime hanno un punto d'origine comune oppure un tronco comune cortissimo; l'ultima termina soltanto molto dopo la metà dell'orlo posteriore.

Ali posteriori: Evidentemente cicloidi. La nervatura è molto simile a quella della *permodesta* (KARNY, Treubia VII,

VII, p. 83), però il radius è semplice fino all'apice ed il radii-sector è ancora biforcato (i rami sono lunghi circa quanto il loro tronco dopo il distacco della media). Media e cubitus semplici come nella *permodesta*. Parte media del campo anale con 4-6 serie di vene trasversali.

Gryllacris Maindroni Griffini

Materiale: 1 ♂ (Cotypus) ex Museo Parigi, Nilghiri, Coonoor, M. MAINDRON, 1902, non disteso (coll. GRIFFINI).

Questa specie dà l'impressione, specialmente per le estese parti colorate in rossiccio, di una forma degenerata della *personata*, però la nervatura ne è completamente diversa, la faccia non è annerita, bensì rosso violetta con tre punti ocellari giallo-pallidi nettamente limitati. A complemento della descrizione di GRIFFINI dò la figura dell'apice dell'addome del maschio (fig. 29, p. 77).

Elitre: Due o tre precostali. Orlo anteriore quasi dritto. La subcosta è semplice, piuttosto lunga, essa giunge quasi all'inizio del quarto apicale. Subcosta semplicemente biforcata all'apice, prima della biforcazione può esservi presente ancora un ramo obliquo, il quale raggiunge la costa immediatamente prima della sua unione coll'orlo anteriore. Radius semplice fino all'apice. Il radii sector è diviso in ambedue le elitre in due rami i quali si staccano indipendentemente dal radius, in due punti piuttosto distanti fra loro e precisamente il primo alquanto prima dall'inizio del quarto quinto ed il secondo poco prima dell'inizio del quinto apicale; il primo rimane semplice, il secondo è biforcato all'apice. Si potrebbe quasi ad un primo esame considerare il ramo basale quale una media staccantesi dal radius (come nel tipo IV o Va); però ciò è impossibile perchè posteriormente segue una media biforcata, originantesi libera dalla base delle elitre, la quale è evidentemente riconoscibile come media per la sua vicinanza al tronco del radius; un altro mezzo di orientazione è dato dal cubitus-sector il quale è riconoscibile con sicurezza e corre lungo la piega anale. E finalmente non si può considerare la parte apicale del sector quale disposizione a pettine del radius perchè essa si stacca evidentemente dal tronco principale, dirigendosi posteriormente e non ne rappresenta il diretto prolungamento. Una interpretazione delle vene diversa dalla precedente è perciò impossibile. La media è libera alla base, biforcata un po' prima della metà dell'elitra;

nell'elitra destra essa è fusa col cubitus prima della biforcazione, sicchè in tal caso il ramo posteriore apparente non è altro che il cubitus, nuovamente libero. Nell'elitra sinistra invece il cubitus è semplice e libero dalla base dell'elitra fino all'apice e perciò i due rami della biforcazione appartengono realmente alla media. Seguono quattro vene longitudinali libere, le quali sono tutte semplici nell'elitra sinistra, mentre nell'elitra destra la prima (Cu S) si biforca semplicemente circa alla fine del quarto basale (compensazione correlativa per la fusione del cubitus colla media); non può regnare alcun dubbio che questa vena sia in ambedue le elitre realmente il cubitus-sector, perchè la vena anale corre lungo la stessa.

Gryllacris artinii Griffini

Materiale: 1 ♀ (Typus), Kurseong, Bengala, 2190, non disteso (coll. GRIFFINI).

Questa graziosa specie si riconosce a prima vista per la colorazione. Essa è colorata in giallo ocraceo, colle seguenti parti finamente orlate di nero: gli « scrobes antennarum », il primo articolo delle antenne (d'ambo i lati), il secondo articolo delle antenne (soltanto alla base), il confine tra il fastigium vertici ed il fastigium frontis e finalmente tutto il contorno del pronoto.

Le elitre non raggiungono del tutto l'apice dell'addome ed hanno vene rosse, come nella *personata* e nella *maindroni*. Ovipositore più lungo che d'ordinario.

Elitre: Tre precostali, delle quali però la prima può essere pochissimo evidente. Costa semplice, giungente quasi fino al quarto apicale dell'orlo anteriore. Subcosta semplice, all'apice curvata fortemente verso la costa, colla quale s'unisce immediatamente prima dello sbocco nell'orlo anteriore: questo tratto va considerato morfologicamente quale ramo anteriore della subcosta, perchè posteriormente ad esso si trova una vena obliqua, terminante nell'orlo anteriore, la quale è unita tanto alla subcosta quanto al radius mediante una corta vena obliqua (fig. 30, p. 77); perciò esso rappresenta il vero apice del tronco principale della subcosta. Dal radius si stacca (fatta eccezione della vena obliqua suddetta) soltanto un semplice sector, all'inizio del quarto apicale; il radius stesso è semplicemente biforcuto all'apice. La media s'origina libera dalla base, è molto vicina al radius, che essa tocca in punto;

nel suo ulteriore percorso, e precisamente tra la fine del secondo quinto e la metà dell'elitra, essa tocca in un punto la Cu_{1+2} , rimanendo poi semplice fino all'apice. Cubitus libero alla base, diviso nel modo solito in tre rami, i quali non sono curvi, bensì piuttosto rettilinei e solo quà e là bruscamente piegati ad angolo ottuso; la biforcazione principale si trova alla fine del secondo quinto, quella del ramo anteriore tra la metà e l'inizio del terzo quinto della lunghezza dell'elitra. Seguono ancora cinque vene longitudinali semplici, delle quali le due ultime si staccano da un punto o perfino da un corto tronco comune. Il cubitus sector tocca la prima vena anale in un punto, vicino alla fine del quinto basale della lunghezza dell'elitra.

Gryllacris inconspicua Brunner

Materiale: 1 ♂, 1 ♀, Amboina, STAUDINGER, non distesi (coll. GRIFFINI). — 2 ♂♂, 1 ♀, Amboina, O. BECCARI 1873-1874, non distesi (Mus. Civ. Genova).

Questi esemplari vanno certamente riferiti all'*inconspicua*; la loro nervatura appartiene perciò al tipo Vb e si distingue a prima vista da quella delle specie del gruppo della *pallidula*. Colorazione e fastigii completamente normali, soltanto nella ♀ della collezione Griffini «ist die schwarze Zeichnung unten nicht geschlossen»; questo esemplare ha inoltre l'ovopositore lungo circa 11 mm. ed appartiene perciò alla sottospecie *conspicua*.

La lamina subgenitale della ♀ corrisponde perfettamente alla descrizione da me data nella Fauna Buruana (Treubia VII, p. 77); si distingue quindi notevolmente per forma da quella dell'esemplare d'Engano, determinato da GRIFFINI quale *inconspicua* e del quale parlerò più tardi.

Elitre: Tre o quattro precostali; nel primo caso tutte tre sono semplici e libere; nel secondo caso la seconda e la terza oppure la terza e la quarta possono staccarsi da un punto comune, oppure avere un tronco comune cortissimo; la quarta può anche essere biforcata. Costa e subcosta semplici; soltanto eccezionalmente la subcosta è semplicemente biforcata nella parte distale; essa termina indipendente nell'orlo anteriore, oppure essa s'incontra colà colla subcosta in un punto; occasionalmente s'unisce con essa prima di terminare nell'orlo anteriore. Radius semplicemente biforcato, più raramente semplice in tutto il suo percorso. Il radii

sector si stacca dal radius circa nella metà dell'elitra oppure alquanto più distalmente; esso è semplicemente biforcato, oppure triramoso. Nell'ultimo caso il ramo anteriore o il ramo posteriore della biforcazione principale del sector possono essere a loro volta semplicemente biforcati; il radii-sector può essere quindi pettinato anteriormente o posteriormente. Il ♂ della collezione GRIFFINI mostra però una struttura del tutto anormale (fig. 31, p. 99). In esso si stacca dal radius (in ambedue le elitre, evidentemente prima della metà) un tronco longitudinale, il quale si dirige posteriormente. Da questo tronco si staccano, da un punto vicino alla sua origine (ossia circa nella metà dell'elitra) nell'elitra sinistra uno e nella destra due lunghi rami, mentre nella parte distale esso è diviso ancora in tre rami disposti a pettine all'indietro. Nell'elitra destra di questo esemplare il cubitus, che s'origina libero della base (e che nel tipo Vb dovrebbe essere la $M+Cu$!) rimane semplice; nell'elitra sinistra esso è semplicemente biforcato circa alla fine del quinto basale. Dunque in questo esemplare anormale uno, rispettivamente due rami della $M+Cu$ sono stati assorbiti ⁽¹⁾ dal complesso del radii-sector, come del resto indicato nell'elitra destra dalle nervature trasversali oblique interposte (vedi figura). La differenza rispetto al tipo V_a esiste però anche in questo caso, perchè la media non s'origina libera dal radius (come nel tipo V_a), bensì dal radii-sector, dal quale si stacca pure (in un elitra) non soltanto la media, bensì anche il ramo anteriore del cubitus, fatto questo che sarebbe sufficiente a riconoscere il carattere mostruoso di questa disposizione della nervatura.

Negli altri esemplari la $M+Cu$ è del tutto normale, triramosa, la prima biforcazione si trova circa alla fine del quinto basale, quella del ramo anteriore circa alla fine del secondo quinto. Seguono ancora cinque vene longitudinali semplici, delle quali le due ultime non hanno un tronco comune, bensì al massimo possono avere un punto d'origine comune.

(1) Es sind also bei diesem abnormen Exemplare 1 bzw. 2 Äste von $M+Cu$ in den Bereich des Radii-Sectors aufgenommen worden.

Gryllacris fasciata (Walker)

Materiale: 1 ♀ Mentawai, Sipora - Sereinu, maggio - giugno 1894, MODIGLIANI, non disteso (Mus. Civ. Genova).

Il capo e il pronoto sono più o meno concolori, giallo-bruni; ricorda perciò la *dammermani*. Elitre in massima parte nere, con macchia basale giallo-aranciata nella parte anteriore e con fascia trasversale rugginosa alquanto prima della metà, la quale rimane piuttosto stretta verso l'orlo posteriore, mentre s'allarga fortemente all'innanzi; in tutti i casi però la colorazione rugginosa è molto meno ampia che nella *dammermani*. La lamina subgenitale della ♀ corrisponde alla figura da me data a suo tempo (Journ F. M. S. Mus., fig. 29).

Elitre: Nervatura nel suo complesso corrispondente alla fig. 20b (l. c.). In ambedue le elitre esiste una nervatura di congiunzione simile, irregolare, tra il radius ed il tronco della $M+Cu$. Però nell'elitra sinistra il radius è semplice, non diviso ed il radii-sector passato completamente nel campo della media; però il cubitus, dopo il distacco della media è ancora biforcuto (compensazione correlativa). Nell'elitra destra la nervatura è fondamentalmente come nella figura citata, però la biforcazione del tronco del radius avviene molto più basalmente, mentre il contatto del radii-sector colla media avviene più distalmente, e non in un punto. Del resto non ho notato nulla di particolare.

Gryllacris abbreviata Brunner v. W.

Materiale: 1 ♂, 1 ♀, Kodai - Kanal, P. DECOLY 1895, D. PANTEL 1913 (coll. GRIFFINI).

Colorazione del capo molto caratteristica (fig. 32, p. 99), anche l'occipite è tutto nero; guancie e parti boccali chiare. Specie piccola e gracile. Ovipositore non molto lungo) però almeno lungo quanto i femori posteriori (i quali sono corti e grossi), fortemente curvato, non tagliato obliquamente all'apice, bensì terminante in punta piuttosto acuta.

Elitre: Fortemente accorciate, grigio-brune con vene oscure, mai o appena coprentesi a vicenda sul dorso. Quasi tutte le vene sono semplici e parallele; soltanto due vicino alla metà sono per lo più biforcute nella parte distale (evidentemente = $R+Rs$ e Cu). La media tra di esse può mancare del tutto, oppure essere evidente soltanto nella parte basale, obliterandosi nell'ulteriore percorso, oppure fondendosi con una delle vene vicine.

Gryllacris manteri Griffini

Materiale: 1 ♂ (Typus), Sumatra, Si - Rambè, dicembre 1890-marzo 1891, E. MODIGLIANI, non disteso (Mus. Civ. Genova).

Colorazione generale nero-bruna lucida, a quanto sembra non fortemente modificata post mortem. Evidentemente molto affine alla *Gr. microptera*, anche per i caratteri sessuali del ♂; però le elitre sono del tutto concolori, d'un castagno bruno-oscuro.

Elitre: Nervatura del tutto simile a quella della *microptera*, però non definibile con certezza. L'elitra sinistra dell'esemplare esaminato ha una grandezza poco maggiore di metà dell'elitra destra, tanto che potrebbe trattarsi d'una struttura anormale. L'elitra sinistra presenta soltanto semplici vene longitudinali. Nell'elitra destra il radius è reso riconoscibile dal suo sector, il quale se ne stacca distalmente dalla metà però prima dell'inizio del terzo apicale e rimane semplice, mentre il radius stesso è a sua volta biforcuto all'estremo apice. Tutte le altre vene sono semplici.

Gryllacris infelix Griffini

Materiale: 1 ♂, ♀ (Typi), Dibongo a Sanaga, Kamerun, c. 1910, ROLLE, non disteso (coll. GRIFFINI).

Elitre: « Die Hinterknie kaum, das Hinterleibsende nicht überragend »; vene chiare. Due o tre precostali, piuttosto debolmente sviluppate. Costa e subcosta semplici. Il radii-sector si stacca dal radius distalmente dalla metà; ambedue sono semplici nell'elitra destra dell'esemplare ♀ esaminato. Nell'elitra sinistra del ♂ il radii-sector è ridotto a una vena obliqua, la quale corre dal radius alla media immediatamente prima della metà dell'elitra; però la $Rs+M$ così formata si divide tosto nei suoi due componenti. Nell'elitra destra del ♂ la media è fusa col radius quasi sino alla fine del terzo basale, ed il radii-sector si stacca dal radius soltanto poco prima dell'apice; tanto da far supporre, ad un esame superficiale, che il radius sia biforcuto all'apice e che il sector se ne distacchi più basalmente. Che questa prima vena longitudinale staccantesi dal radius non sia il sector, bensì la media, deriva con sicurezza dal fatto che non esistono altre vene che possano essere la media. Nelle altre elitre esaminate la media si origina libera alla base e rimane semplice in tutto il suo percorso. Cubitus libero alla base, semplice (♀, elitra destra),

oppure semplicemente biforcato nella metà o distalmente dalla metà (♂). Seguono ancora cinque vene longitudinali semplici; le due ultime di regola hanno un corto tronco comune.

***Gryllacris ruficeps* Serville**

Materiale: 1 ♀, Giava, Malang, c. 1908, STAUDINGER, non disteso. —
1 ♂, Giava, STAUDINGER, disteso a destra. — Ambedue in coll. GRIFFINI.

Gli esemplari vanno riferiti alla forma tipica giavanese; lamina subgenitale della ♀ e sternite precedente come nella mia figura (Journ. F. M. S. Mus., fig. 12, metà).

Elitre: Tre o quattro precostali, nell'ultimo caso la terza è di solito biforcata già vicino alla base; l'ultima si origina per lo più evidentemente già dalla base della costa, però essa (se sono presenti soltanto tre) può originarsi libera dalla base dell'elitra. Costa semplice. La subcosta manda prima dell'apice una vena obliqua, diretta anteriormente, la quale può venir considerata quale ramo anteriore oppure quale vena trasversale situata obliquamente. Il radius ha la parte distale divisa in tre rami, però la forca terminale è cortissima. Il radii-sector si stacca dal radius circa nella metà dell'elitra; esso non è sempre regolarmente pettinato, perchè il suo ramo posteriore oppure il medio possono essere a loro volta biforcati. La media è semplice fino all'apice e si stacca dal radius alla fine del terzo basale oppure alla fine del secondo quinto. Cubitus libero alla base, semplicemente biforcato circa nella metà dell'elitra. Seguono ancora sei vene longitudinali semplici, delle quali l'ultima giunge però soltanto fino alla metà dell'orlo posteriore.

Ali posteriori: Radius nella parte distale apparentemente semplice (?). La $Rs+M$ si stacca dal radius circa alla fine del terzo basale; da essa si stacca la media ancora prima della metà dell'ala e quindi la media è circa tre volte lunga quanto il tronco comune $Rs+M$, dalla sua origine dal radius. Il radii-sector ha la parte distale divisa in tre rami, i quali sono corti, lunghi poco più di metà del tronco del sector, dopo il distacco della media. Parte media del campo anale con 10-13 serie di vene trasversali.

Gryllacris ruficeps subsp. **malaccensis** Griffini

Materiale; 1 ♀ (Typus), P. Penang, 600-800 m., febbraio 1889, LORIA & FEA, non distesa (Mus. Civ. Genova), — 1 ♀, Perak, non distesa (coll. GRIFFINI).

Bella colorazione verde. La parte inferiore dell'apice dell'addome dell'esemplare tipico corrisponde alla figura da me pubblicata nell'*Journ. F. M. S. Mus.* XIII (fig. 12, sinistra), però la forma della lamina subgenitale è meno evidente, perchè i suoi orli sono ripiegati ventralmente. Lo sternite precedente è un po' più fortemente arrotondato all'apice, in rapporto alla figura suddetta, ed è inoltre più largo, ciò che dipende però probabilmente dal fatto che l'addome venne tagliato longitudinalmente e riempito di cotone ed il taglio interessa pure la parte basale dello sternite suddetto. — L'esemplare della coll. Griffini corrisponde invece per tutti i dettagli alla figura suddetta e tutte le parti del corpo sono molto bene conservate e bene visibili.

Elitrè: Quattro o cinque precostali, delle quali una o due possono essere biforcate; l'ultima può originarsi già dalla base della costa. Costa semplice, oppure biforcata presso alla metà, oppure presso alla base con lungo ramo anteriore biforcato. Campo costale piuttosto stretto nella parte basale, piuttosto largo nella parte distale. La subcosta è unita alla costa, rispettivamente all'orlo anteriore, mediante parecchie vene oblique, le quali non possono venire considerate quali veri rami anteriori, bensì quali vene trasversali disposte obliquamente; soltanto nell'elitra sinistra dell'esemplare tipico la subcosta è biforcata all'inizio del suo quarto quinto ed i due rami s'uniscono poi colla vena dell'orlo anteriore. Il radius è diviso nella parte distale in tre rami disposti a pettine all'innanzi. Il radii-sector si stacca dal radius subito dopo la fine del terzo basale (coll. GRIFFINI), oppure circa nella metà (tipo); nell'ultimo caso esso è fuso per un tratto molto corto col ramo anteriore della media; in tutti i casi è diviso nella parte distale in quattro rami, disposti a pettine all'indietro, dei quali il preapicale può essere a sua volta biforcato. La media si stacca dal radius poco prima del distacco dallo stesso del radii-rector; essa è semplice (coll. GRIFFINI) oppure semplicemente biforcata ancora prima dell'origine del sector dal radius (tipo). Cubitus libero alla base, semplice (tipo) oppure semplicemente biforcato circa all'altezza del distacco del sector dal radius (coll. GRIFFINI), nel qual

caso il ramo anteriore può essere a sua volta biforcuto, immediatamente dopo l'inizio del terzo distale. Seguono ancora sei vene longitudinali semplici e libere, delle quali l'ultima può formare alcune maglie longitudinali.

***Gryllacris ruficeps* subsp. *sarawaccensis* nov.**

Materiale: 1 ♀ (Typus), Sarawak 1865-66, DORIA & BECCARI, disteso a destra (Mus. Civ. Genova). — 1 ♂, D. Museo di Sarawak 1911, non disteso (coll. GRIFFINI).

L'esemplare tipico è completamente imbiancato e alquanto contratto, certamente per effetto dell'alcool. Statura come quella del *malaccensis*. L'apice dell'addome della ♀ venne descritto molto bene da Griffini [Ann. Mus. Civ. Genova (3) V, (XLV), p. 111], però riferita erroneamente al *malaccensis*, cosa che è da attribuire al fatto che le parti in questione non sono bene visibili nell'esemplare tipico del *malaccensis*. In realtà esse offrono buoni caratteri differenziali (si confronti la fig. 33 a pag. 99 con quella del Journ. F. M. S. Mus., l. c.) sui quali baso la distinzione delle nuove sottospecie.

Ho riferito a questa forma il ♂ suindicato soltanto in base alla località di cattura. Non è possibile indicare per ora come si distinguano i ♂♂, perchè non esiste finora un materiale sufficiente, tale da permetterne lo studio. La forma della lamina subgenitale del ♂ di Sarawak corrisponde a quella della lamina subgenitale della forma tipica di Giava; non posso riferire nulla di caratteristico sulla struttura del tergite apicale, perchè la sua parte apicale è (nell'esemplare tipico) coperta dalla lamina subgenitale.

Elitre: Cinque o sei precostali, delle quali l'ultima o le due ultime s'originano per lo più già dalla base della costa; nell'elitra sinistra del ♂ la quarta precostale è biforcata basalmente, ossia, con altre parole, essa s'origina con due radici distinte, delle quali una proviene libera dalla base dell'elitra e l'altra dalla base della costa. Costa e subcosta semplici, oppure al massimo con vene oblique dirette all'innanzi, così corte, che potrebbero venir egualmente considerate quali vene trasversali disposte obliquamente. Radius diviso nella parte distale in tre rami disposti a pettine all'innanzi. Il radii-sector si stacca dal radius alla fine del secondo quinto o circa nella metà dell'elitra, ed è diviso in

quattro rami, disposti a pettine all'indietro. La media si stacca dal radius circa alla fine del terzo basale ed è semplice in tutta la sua lunghezza. Il cubitus s'origina libero dalla base ed è semplicemente biforcuto immediatamente dopo l'origine del radii-sector dal radius. Seguono ancora sei vene longitudinali semplici e libere, delle quali le due prime possono essere vicinissime; l'ultima si oblitera già prima della metà dell'orlo posteriore.

Ali posteriori: Corrispondono alla figura da me data nella Zeitschr. wiss. Zool CXXV, p. 41 (fig. 4, sopra), però il punto di distacco tra il radius e la $Rs+M$ è spostato evidentemente dalla metà verso la base; radius semplicemente biforcuto, il suo ramo posteriore è ancora biforcuto all'estremo apice; $Rs+M$ divisa in quattro rami, però la forca terminale è più lunga che nella mia figura succitata ed il suo ramo anteriore è a sua volta biforcuto all'estremo apice. « Verhältnisse an der äussersten Basis nicht ganz deutlich, also entsprechend der fig. 2 links (l. c. p. 39) ». Parte media del campo anale con circa 10 serie di vene trasversali.

Gryllacris braueri Griffini

Materiale: 1 ♂, 1 ♀ (Cotypi), Tonchino, Than-Moi, giugno-luglio, H. FRÜHSTORFER, ♀ distesa a sinistra, ♂ non disteso (coll. GRIFFINI).

Ali anteriori e posteriori « fusco-tessellatae ». « Zapfen » dello sternite che precede nella ♀ la lamina subgenitale indivisi, però ingrossati alquanto a nodo distalmente.

Elitre: Quattro precostali, le due ultime di solito con tronco comune (talvolta abbastanza lungo). Costa semplice oppure con un lungo ramo anteriore vicino alla metà. Subcosta e radius semplici. Il radii-sector si stacca dal radius alquanto distalmente, la media alquanto basalmente dalla metà dell'elitra; il radii-sector è semplicemente biforcuto, i rami della forca sono alquanto più lunghi del tronco, il ramo posteriore può portare una corta forca all'estremo apice. Media semplice. Il cubitus s'origina libero alla base; in ambedue le elitre destre esaminate esso è fuso per un corto tratto col radius, mentre nell'elitra sinistra è libero; esso è semplice fino all'apice. Seguono ancora sei vene longitudinali semplici e libere; talvolta una settima viene indicata dalla formazione di maglie longitudinali.

Ali posteriori: Dal tronco del radius si stacca dapprima (circa alla fine del sesto o del quinto basale) il cubitus, che rimane semplice fino all'apice; in seguito si stacca la $Rs+M$ (circa nella metà dell'ala) la quale è semplicemente biforcata, cioè tanto il radii-sector quanto la media rimangono semplici dopo la loro separazione, ambedue un poco più lunghi del loro tronco comune (ossia $Rs+M$, dopo il suo distacco dal radius). Il radius stesso semplicemente biforcato all'apice; i due rami sono circa lunghi quanto metà di quelli della forca posteriore (ossia Rs e M). Parte media del campo anale con 9 serie (di solito otto) di vene trasversali.

Gryllacris comotti Griffini

Materiale: 1 ♂, 2 ♀ ♀, Minhla, Birmania. Comotto: 1 ♂, 1 ♀ 1882, 1 ♀ (Typus) 1884; il ♂ e la ♀ tipica distesi a destra, l'altra ♀ non distesa (Mus. Civ. Genova).

Colore uniforme giallo ocraceo, elitre concolori; ali posteriori con quattro o cinque serie di macchie oscure nel mezzo delle cellule (fusco-tessellat!), tra esse lungo le vene trasversali vi sono delle macchie chiare; il colore fondamentale delle ali posteriori è fortemente impallidito (certamente in seguito all'azione dell'alcool!) esso potrebbe essere stato giallo, e probabilmente non così chiaro come nella *signifera*, bensì più facilmente così intenso come nella *punctipennis*. A completamento della descrizione di Griffini dò qui la figura dei caratteri sessuali ♂ e ♀ (fig. 34 p. 99).

Elitre: Tre o quattro precostali, delle quali l'ultima può essere biforcata. Costa con ramo anteriore vicino alla base, nel resto semplice. Il campo costale è fortemente dilatato distalmente; esso raggiunge la massima larghezza presso allo sbocco della costa nell'orlo anteriore o poco prima, per poi restringersi nuovamente ed è percorso in tutta la sua lunghezza da vene trasversali disposte obliquamente, piuttosto lunghe, in parte sinuose a forma di S, delle quali l'ultima termina già nell'orlo anteriore, tanto che si potrebbe forse considerarla quale ramo anteriore della subcosta. Radius semplicemente biforcato prima dell'apice. La distanza tra l'origine del radii-sector dal radius e quella della media importa circa un quinto della lunghezza dell'elitra e tra i due punti d'origine giace la metà dell'elitra; in un caso soltanto la media s'origina appena nella metà dell'elitra e la sua radice è quindi

molto più vicina che d'ordinario a quello del sector. Il radii-sector è diviso nella parte distale in due fino a quattro rami, disposti a pettine all'indietro; nel primo caso ambedue i rami possono rimanere semplici oppure essere biforcati all'apice, di modo che la disposizione a pettine viene sostituita da una ramificazione dicotomica. Media semplice. Cubitus semplicemente biforcato; il punto di biforcazione si trova circa nella metà dell'elitra oppure alquanto più distalmente; nell'elitra sinistra del ♂ il cubitus rimane semplice, mentre in un altro caso il suo ramo posteriore si biforca a sua volta, in modo che il tronco sia circa lungo quanto i due rami, dunque circa lungo quanto un quarto della lunghezza delle elitre (elitra destra dell'esemplare ♀ tipico). Seguono ancora cinque vene longitudinali; l'ultima forma alcune maglie longitudinali, oppure può dividersi in due rami longitudinali, già poco dopo la base (in ambedue le elitre dell'esemplare ♀ tipico), dei quali il posteriore termina però presto cieco oppure s'unisce nuovamente all'anteriore.

Ali posteriori: Nettamente cicloidi. Radius semplicemente biforcato all'apice. La $Rs+M$ si stacca dal radius nella metà dell'ala oppure un po' prima; nel suo complesso essa è tri-o quadri-ramosa; la lunghezza del tronco comune $Rs+M$ è circa eguale da una metà ad un'intera distanza tra due vene trasversali successive, mentre il tronco del sector, dopo il distacco della media, è più lungo del maggiore ramo posteriore del radii-sector. Il cubitus s'origina dalla base dell'ala, s'unisce però presto col tronco del radius, per staccarsene circa alla fine del quinto basale della lunghezza dell'ala. Parte media del campo anale con 6-7 serie di vene trasversali.

***Gryllacris moestissima* subsp. *loriae* Griffini**

Materiale: 1 ♀ (Typus), Timor, Cupan, Aprile 1889, LORIA, disteso a destra (Mus. Civ. Genova). -- 1 ♂, coll'etichetta originale: « Museum Paris, Nlle. Zelande, QUOY et GAIMARD »; su un'altra etichetta, aggiunta da Griffini: « Patria: Timor! »; disteso a destra (coll. GRIFFINI).

La grande macchia nera del pronoto giunge fino all'orlo anteriore del disco ed anche nella metà anteriore dei lobi laterali, fino all'orlo anteriore ed inferiore, soltanto l'orlo inferiore lineare stesso ne rimane libero; nella metà posteriore dei lobi laterali la

macchia è separata dall'orlo da una larga zona giallo-chiara. I femori hanno lo stesso colore rosso-bruno oscuro delle tibie, al massimo l'estrema base e le coscie sono più chiare.

Elitre: Nel ♂ la parte precostale è distrutta d'ambo i lati. Nelle ♀♀ vi sono cinque precostali delle quali la prima s'oblittera presto, la quarta si biforca vicino alla base e la quinta s'origina già dalla base della costa (in egual modo in ambedue le elitre). Costa semplice o semplicemente biforcata. La subcosta è semplicemente biforcata oppure essa manda anteriormente due rami obliqui. Radius diviso nella parte distale in tre o quattro rami disposti a pettine all'innanzi. Il radii-sector si stacca dal radius nella metà o alquanto basamente da essa, ed è diviso in tre rami pettinati all'indietro, dei quali l'anteriore (elitra sinistra della ♀) può essere a sua volta biforcato all'estremo apice. La media si stacca dal radius circa alla fine del terzo basale e rimane semplice in tutto il suo percorso. Il cubitus s'origina libero dalla base e si biforca semplicemente subito dopo l'origine della media. Seguono ancora cinque vene longitudinali libere, delle quali nella ♀ l'ultima è semplicemente biforcata in vicinanza della base; tutte le altre sono semplici.

Ali posteriori: Radius diviso nella parte distale in tre o quattro rami disposti a pettine all'innanzi, nell'ultimo caso però la forca terminale è cortissima. La $Rs+M$ si stacca dal radius alquanto prima della fine del terzo basale; da essa si stacca la semplice media circa nella metà dell'ala. La media è perciò circa due volte più lunga del tronco comune $Rs+M$, dalla sua origine dal radius; radii-sector diviso in tre rami disposti a pettine all'indietro, dei quali il posteriore è poco più corto del tronco comune Rs , dopo il distacco della media. Il cubitus s'addossa moltissimo al tronco del radius, senza però veramente fondersi con esso, ne diverge poi immediatamente prima dell'origine della $Rs+M$, rimanendo nel suo percorso semplice e libero. Parte media del campo anale con 7-12 serie di vene trasversali.

Le vene trasversali delle ali posteriori sono più oscure delle zone chiare che le accompagnano; la parte centrale delle cellule del campo anale è oscura, però già tra la $Rs+M$ ed il radius queste fascie oscure sono slavate e debolmente marcate, mentre prima del radius esse non sono più riconoscibili con sicurezza.

GRIFFINI ha descritto la *loriae* quale specie propria, però i caratteri differenziali rispetto alla *moestissima* mi sembrano troppo

piccoli per una separazione specifica, per cui considero la *loriae* quale sottospecie di *moestissima*. Ho esaminato i tipi d'ambidue le forme, però non contemporaneamente (*loriae* a Genova e *moestissima* a Stuttgart).

***Gryllacris excelsa* Brunner v. W.**

Materiale: 1 ♀, Deutsch Neu-Guinea, c. 1908, STAUDINCER, non distesa. 1 ♀, Milne-Bai, Neu-Guinea, STAUDINGER, distesa a destra. Ambedue in coll. GRIFFINI.

La specie ricorda più di tutte l'*heros* nella statura e nell'habitus, però la colorazione fondamentale delle ali posteriori non è giallo-aranciata bensì pallida, come nelle specie del gruppo della *signifera*.

Sono caratteristici il pronoto orlato di nero, la base nera delle antenne e le zampe annerite longitudinalmente. La faccia del primo esemplare esaminato è nera, soltanto con punti ocellari giallo-bruni slavati, nel secondo essa è completamente d'un bruno rossiccio chiaro. Ovopositore relativamente lungo e quasi diritto, non evidentemente tagliato (« abgeschrägt ») all'apice (fig. 35, p. 99).

Elitre: Quattro o cinque precostali, delle quali una o due possono essere biforcate. Dalla costa partono verso l'innanzi tre rami obliqui, i quali sono uniformemente distribuiti lungo la costa stessa. Subcosta biforcata prima dell'apice. Radius diviso nella parte distale in tre o quattro rami; la forca terminale è sempre piccolissima nel secondo caso, talvolta anche nel primo. Il radii-sector si stacca dal radius tra la fine del secondo quinto e la metà dell'elitra, ed è diviso nella parte distale in due o tre rami. Nel secondo esemplare, in ambedue le elitre, la media si stacca dal radius alla fine del terzo basale (dunque poco prima del radii-sector). Nel primo esemplare il suo punto d'origine è coperto nell'elitra sinistra; nell'elitra destra esso si trova alla fine del quarto basale, dunque distante dal punto d'origine del sector quasi quanto distante dalla base dell'elitra. Essa è sempre semplice fino all'apice. Il cubitus s'origina libero dalla base ed è semplicemente biforcato circa alla fine del secondo quinto oppure un po' più distalmente. Seguono ancora cinque vene longitudinali semplici, delle quali le due ultime s'originano da un punto o da un corto tronco comune.

Ali posteriori: Radius diviso nel quarto apicale in tre rami. La $Rs+M$ si stacca dal radius alla fine del secondo quarto ed è divisa in quattro rami; l'inizio della divisione (ossia il distacco della media) si trova circa al principio del quarto quinto. Il cubitus è semplice fino all'apice e si stacca dal tronco del radius in un punto già molto vicino alla base. Parte media del campo anale con 9-11 serie di vene trasversali.

Gryllacris lineolata Serville

Materiale: 1 ♂, Giava orientale, c. 1908, ROLLE. — 1 ♂, Giava, c. 1908, ROLLE. — 1 ♀, Giava orientale, c. 1908, ROLLE. — 1 ♂, 1 ♀, Giava, STAUDINGER. — 1 ♂, Giava, c. 1908, STAUDINGER. — 1 ♀, Giava occidentale, Pengalengan, 4000', 1893, STAUDINGER. — Inoltre tutti gli esemplari di Rolle portano sull'etichetta l'indicazione «Java orient.» e tutti quelli di Staudinger «Java occident». — Il primo esemplare (♂) è disteso a sinistra, l'ultimo (♀) è disteso a destra, tutti gli altri non distesi. — Tutti in coll. GRIFFINI.

I tre esemplari di ROLLE sono un pò più piccoli di quelli di STAUDINGER, fatto questo da ascriversi ad una differenza d'altitudine delle località di cattura anzichè ad una differenza faunistica tra Giava occidentale e Giava orientale.

Il secondo esemplare (♂, «Java» ROLLE) ha il lato anteriore del primo articolo delle antenne completamente nero-lucido, mentre in tutti gli altri il primo articolo ha lo stesso colore del capo. Essi vanno riferiti perciò alla mia *menzeli*, però io li riunisco al primo, perchè, come ho già fatto notare a suo tempo, la differente colorazione delle antenne non viene accompagnata da differenze nella nervatura, della cui descrizione particolare mi occupo nel presente lavoro. Negli esemplari di ROLLE le tibie medie e posteriori sono colorate in verde-rame al disotto del ginocchio, negli esemplari di STAUDINGER si può ancora riconoscere che esse erano pure verdi nelle parti indicate.

L'apice dell'addome di tutti i ♂ ♂ esaminati è conformato nel modo caratteristico per la *lineolata*; soltanto il primo esemplare (Giava orient., ROLLE) è in questo riguardo del tutto aberrante, perchè in esso il tergite terminale è molto più debolmente sviluppato e notevolmente più corto che negli esemplari normali. Io crede opportuno di figurarlo (fig. 36, p. 99), ma credo poter affermare trattarsi in questo caso di una deformazione casuale, e

non d'una forma propria, sistematicamente definibile. In tal caso le due forme dovrebbero venir considerate, in base alle grande diversità suddetta, non quali sottospecie, bensì quali specie proprie. Oserei però un tanto soltanto quando, mediante materiale più copioso, potessi dimostrare trattarsi di due forme morfologicamente costanti e localizzate geograficamente.

Elitre: Due fino a quattro precostali nerastre, delle quali però già la terza è più chiara delle prime due; la quarta (se presente) s'origina sempre dalla base della costa, lo stesso vale talvolta per la terza. Tutte le altre vene longitudinali sono chiare. Costa semplice, oppure semplicemente biforcata all'apice; raramente essa presenta già nella metà un lungo ramo obliquo diretto all'innanzi; questi rami anteriori sono neri e si comportano quindi come vene trasversali; in un caso solo il lungo ramo anteriore è chiaro come la costa stessa ed è quindi da considerare morfologicamente quale vera vena longitudinale. Subcosta semplicemente biforcata. In tutti gli esemplari esaminati il radius, il radii-sector, la media e il cubitus si staccano da un tronco comune, ciò che risulta con tutta certezza dal fatto che la prossima vena longitudinale, che s'origina libera dalla base dell'elitra, è il cubitus sector, il quale corre lungo la piega anale. Radius semplicemente biforcato all'apice, raramente triramoso, in tal caso però la forca terminale è sempre cortissima. Il radii-sector si stacca dal radius circa della metà dell'elitra, esso è semplicemente biforcato, eccezionalmente triramoso. In due degli esemplari esaminati il radii sector e la media si staccano dal radius mediante un tronco comune corto (« spontane Pseudoprogression »). Negli altri esemplari la media si stacca indipendentemente dal radius alla fine del secondo quinto della lunghezza dell'elitra e rimane semplice fino all'apice. Anche il cubitus si stacca sempre dal radius e precisamente circa alla fine del quarto o del quinto basale; esso rimane semplice (in un solo caso semplicemente biforcato prima dell'inizio del terzo distale della lunghezza dell'elitra).

Seguono ancora cinque vene longitudinali semplici, le quali si originano tutte libere dalla base (le due ultime hanno bensì spesso un punto d'origine comune, ma sempre senza tronco comune).

Ali posteriori: Radius con forca terminale corta e semplice. $Rs+M$ si stacca dal tronco del radius alla fine del secondo quinto della lunghezza dell'ala; in seguito, subito dopo la metà

si stacca la semplice media, la quale è circa del doppio più lunga del suo tronco (ossia della $Rs+M$), semplice, di colorazione oscura (specialmente nella parte basale), mentre il radii-sector è chiaro. Il sector dell'esemplare di Giava orientale presenta dopo il distacco della media ancora una forca terminale corta e semplice, mentre nell'esemplare di Pengalegan esso è triramoso. Il cubitus s'origina all'estrema base dell'ala, con radice indipendente, immediatamente dietro al radius, col quale s'unisce subito dopo, per poi staccarsene alla fine del quinto basale e rimanere semplice e libero fino all'apice. La parte media del campo anale dell'esemplare di Giava orientale presenta 8-9 serie di vene trasversali, mentre nell'esemplare di Pengalegan se ne notano da 13 a 14.

Gryllacris moultoni Griffini

Materiale: 1 ♂ (Typus), Matang, giugno 1910, ex coll. Mus. Saravak 1911, disteso a sinistra (coll. GRIFFINI).

Specie simile nell'habitus alla *lineolata* ma facilmente riconoscibile per il cubitus, che s'origina libero dalla base delle elitre. La colorazione oscura delle vene trasversali delle elitre è molto più debole che nella *lineolata*, appena riconoscibile a occhio nudo. Fascie delle ali posteriori notevolmente più larghe che nella *lineolata*, di forma caratteristica, strozzate lungo ogni vena longitudinale.

Elitre: Quattro precostali. Costa semplice. Vene trasversali del campo costale sinuose a forma di S. Subcosta biforcata all'apice. Radius semplicemente biforcato prima dell'apice oppure diviso in tre rami pettinati all'innanzi. Il radii-sector si distacca dal radius circa nella metà dell'elitra ed è diviso in tre rami disposti a pettine all'indietro. La media si distacca dal radius poco prima del sector, è semplice nell'elitra sinistra mentre nella destra essa è semplicemente biforcata nella metà. Il cubitus s'origina in ambedue le elitre libero dalla base (al contrario di quanto avviene nella *lineolata*): nell'elitra sinistra esso è semplicemente biforcato, evidentemente un pò prima della metà, mentre nella destra esso è semplice fino all'apice (compensazione correlativa al comportamento della media). Seguono ancora cinque vene longitudinali, semplici e libere, delle quali le due ultime hanno punto d'origine comune.

Ali posteriori: A causa della preparazione difettosa non possono essere esaminate con esattezza, però corrispondono certa-

mente al tipo IV. La media si stacca dalla $Rs+M$ circa nella metà dell'ala, e non manda una vena longitudinale obliqua (M_2) verso il cubitus. Parte media del campo anale con 7-9 serie di vene trasversali.

Gryllacris dyak Griffini

Materiale: 1 ♂ (Typus), N. W. Borneo, Kuching, Capt. June 30, 1900 by Dyak coll. Pres. 1900 by R. SHELFORD. - 1 ♂, Kuching, Agosto 25, 1897, ex coll. Mus. Sarawak 1911. Ambedue distesi a sinistra, in coll. GRIFFINI.

Ricorda molto nell'aspetto le due specie precedenti, però è più grande. Per quanto riguarda l'apice dell'addome del ♂ vedi la fig. 37 (pag. 99). Ovopositore notevolmente corto, curvato, all'apice superiormente troncato obliquamente. La lamina subgenitale della ♀ a forma di triangolo appuntito, con lobi corti, arrotondati.

Elitre: Quattro precostali. Dalla costa si staccano tre rami obliqui (dei quali il primo già presso alla base), diretti verso l'orlo anteriore. La subcosta è biforcata prima dell'apice oppure essa manda verso l'orlo anteriore due rami obliqui. Radius semplicemente biforcato prima dell'apice, oppure diviso in tre rami disposti a pettine all'innanzi. Il radii-sector si stacca dal radius un po' prima della metà ed è diviso in tre rami disposti a pettine all'indietro. La media si stacca dal radius appena prima del distacco del radii-sector ed è semplice in tutto il suo percorso. Il cubitus s'origina libero dalla base e si biforca semplicemente circa all'altezza del distacco del sector dal radius; nell'elitra destra della ♀ esso sembra essere semplice in tutto il suo percorso, però ciò non è definibile con sicurezza, essendo la parte distale dell'elitra alquanto danneggiata. Seguono ancora cinque vene longitudinali semplici, delle quali le due ultime hanno un tronco comune non molto lungo, però tuttavia molto evidente.

Ali posteriori: Il radius è semplicemente biforcato nella parte distale; la biforcazione avviene in uno dei due esemplari presso all'inizio della forca terminale del radii sector, nell'altro già presso alla prima biforcazione della Rs (dopo il distacco della media). La $Rs+M$ si distacca dal radius ancora prima della fine del terzo basale; da essa si stacca, dirigendosi posteriormente, circa nella metà dell'ala, la semplice media; il sector stesso è diviso nel quarto apicale in tre rami, disposti a pettine all'indietro. Il

cubitus-sector si stacca dal cubitus presso alla base e si dirige posteriormente. Più oltre il cubitus tocca per tratto cortissimo il tronco del radius (♂), oppure si fonde con esso per un tratto più lungo (♀), rimanendo poi semplice e libero fino all'apice. Parte media del campo anale con 6-8 serie di vene trasversali.

***Gryllacris signifera* (Stoll).**

Materiale: 2 ♂♂, 2 ♀♀, Giava (1 ♂ di Malang), STAUDINGER, tutti non distesi (coll. GRIFFINI). — 1 ♂, 3 ♀♀, Buitenzorg, (1 ♂ G. B. FERRARI 1874; 1 ♀ G. B. FERRARI 1875; 2 ♀♀, O. PENZIG 1898), non distesi (Mus. Civ. Genova).

Elitre: Quattro o cinque precostali. Costa semplicemente biforcata oppure con due o tre rami anteriori. Subcosta semplicemente biforcata all'apice oppure con due rami diretti verso l'orlo anteriore. Radius diviso in due o tre rami. Il radii-sector si stacca dal radius circa nella metà dell'elitra ed è semplicemente biforcato oppure diviso in tre rami. Soltanto in una delle elitre esaminate il radius ed il suo sector rimangono semplici ed il sector ha il punto d'origine spostato più distalmente che d'ordinario e precisamente nel quinto apicale della lunghezza dell'elitra; la

Fig. 31. ***Gryllacris inconspicua*** maschio: Nervatura elitrale anormale. Elitra destra (31); elitra sinistra (31a).

Fig. 32. ***Gryllacris abbreviata***: Disegno della faccia.

Fig. 33. ***Gryllacris ruficeps sarawaccensis*** femmina: Lamina subgenitale e sternite precedente.

Fig. 34. ***Gryllacris comotti***: Apice dell'addome del maschio, visto dal disotto (34). — Lamina subgenitale della femmina e sternite precedente, visti da un lato (34a). — Detto, visti dal disotto (34b).

Fig. 35. ***Gryllacris excelsa***: Apice dell'ovopositore.

Fig. 36. ***Gryllacris lineolata***: Apice anormale dell'addome del maschio, visto dal disopra (36). — Detto, visto da un lato (36a) — Detto, visto dal disotto (36b).

Fig. 37. ***Gryllacris dyak***: Apice dell'addome del maschio, visto dal disotto.

Fig. 38. ***Gryllacris signifera niasica***: Tergite apicale del maschio (38); lamina subgenitale della femmina (38a).

Fig. 39. ***Gryllacris signifera obscura***: Tergite apicale del maschio (39); lamina subgenitale della femmina della var. *sumatrana* (39a).

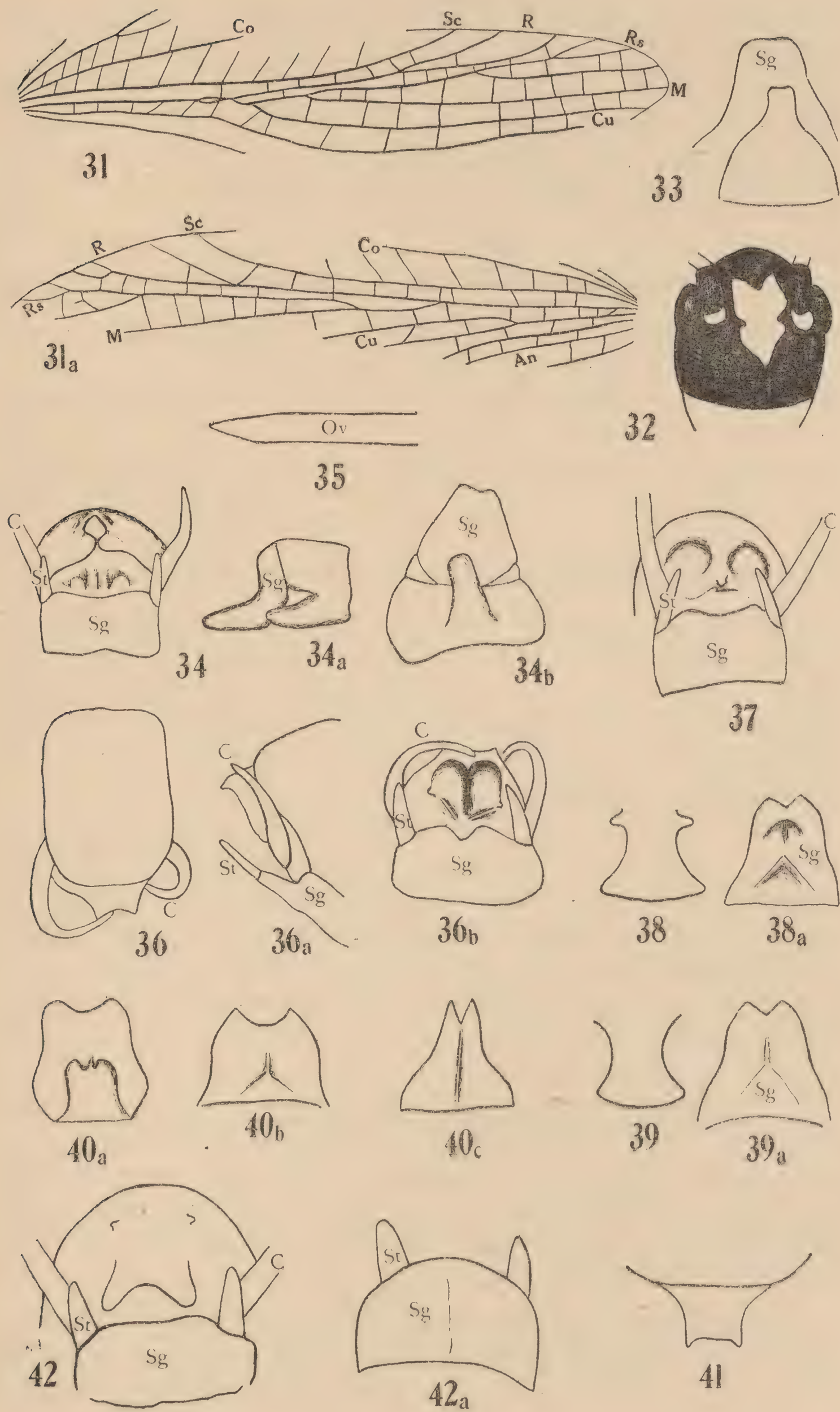
Fig. 40a. ***Gryllacris andamana***: Lamina subgenitale della femmina.

Fig. 40b. ***Gryllacris javanica***: Lamina subgenitale della femmina.

Fig. 40c. ***Gryllacris si-rambeica***: Lamina subgenitale della femmina.

Fig. 41. ***Gryllacris nigrilabris***: Tergite apicale del maschio, visto dal disopra.

Fig. 42. ***Gryllacris atropicta*** (Typus!): Apice dell'addome del maschio, visto posteriormente (42). — Detto, lamina subgenitale, vista dal disotto (42a).



media è però in questa elitra divisa in tre rami (compensazione correlativa). Negli altri casi la media è sempre semplice e si stacca dal radius un poco prima del sector. Il cubitus s'origina libero dalla base, è semplicemente biforcato un poco prima della metà dell'elitra; esso rimane raramente semplice. Seguono ancora cinque vene longitudinali semplici, libere fino dalla base.

Gryllacris signifera subsp. **enganensis** nov.

Syn.: *Gr. signifera* (ultimo esemplare) GRIFFINI, Ann. Mus. Civ. Genova, (3), V. (XLV), p. 119 - 120; 1911.

Materiale: 1 ♂ (Typus), Engano, Bua-Bua, V - VI. 1891, MODIGLIANI (Mus. Civ. Genova).

Questa forma deve venir riferita specificamente alla *signifera*, della quale essa però rappresenta una razza locale pallida, propria. Non trovo alcuna differenza nei caratteri sessuali del ♂ in confronto ad esemplari della forma tipica di Giava; l'esemplare esaminato sta per quanto riguarda la statura, tra gli esemplari di Giava e quelli di Sumatra (*=obscura*), ossia esso è alquanto più tozzo dei primi ma non più grande (almeno non evidentemente più grande). « Strichzeichnung » del pronoto debolmente accennata, però tuttavia riconoscibile. Fascie delle ali posteriori molto strette, piuttosto chiare ed alquanto sfumate.

Nervatura: Non presenta nulla di particolare e corrisponde al tipo normale della *signifera*. Cinque precostali. La media si stacca in ambedue le elitre dal radius, è semplice e senza rapporti col cubitus. Cubitus semplicemente biforcato in ambedue le elitre. Seguono ancora cinque vene longitudinali semplici.

Parte media del campo anale delle ali posteriori con otto o nove serie di vene trasversali.

Gryllacris signifera subsp. **mentawiensis** nov.

Syn.: *Gr. spec. indeterminata*. GRIFFINI, Ann. Mus. Civ. Genova, (3), V. (XLV), p. 120-121; 1911.

Materiale: 1 ♀ (Typus), Mentawai, Si-Oban, IV-VIII 1894, MODIGLIANI (Mus. Civ. Genova).

Parlerò più diffusamente di questa razza locale, caratteristica delle isole di Mentawai, nel lavoro col quale illustrerò il bottino da me raccolto nelle stesse isole, nel quale sono abbondantemente

rappresentati ambedue i sessi. Per ora vorrei soltanto aggiungere alla descrizione di Griffini le seguenti brevi osservazioni: Forma più piccola e più gracile che i ♂♂ di Engano; anche gli organi di volo sono alquanto più corti. Il disegno del pronoto non è riconoscibile con sicurezza. La lamina subgenitale della ♀ è simile a quella della *signifera* tipica, però l'incisione mediana ed i lobi sono più appuntiti, ad angolo più acuto. Nervatura delle ali come nell'*enganensis*. La media delle elitre si stacca dal radius alla fine del quarto basale o alquanto prossimalmente dalla fine del terzo basale, dunque la sua origine è relativamente molto spostata verso la base. Fascie delle ali posteriori evidenti, però molto deboli; parte media del campo anale con circa 7 serie di vene trasversali; lungo la prima serie (basale) manca spesso la fascia oscura tanto che, ad un esame superficiale, sembrano essere presenti soltanto 6 serie.

***Gryllacris signifera* subsp. nov. *niasica* Griffini**

Syn.: *Gr. appendiculata* Griffini, Ann. Mus. Civ. Genova, (3), V, (XLV), p. 118; 1911. - *Gryllacris appendiculata* subsp. *niasica* Griffini in sched. Mus. Civ. Genova.

Materiale: 1 ♂ (Typus, Is. Nias, 1897-1898, U. RAAP, disteso a destra (Mus. Civ. Genova). - 1 ♂, Nias, Goenoeng Sitoli, H. ROLLE, disteso a destra (coll. GRIFFINI). - 3 ♀♀, Is. Nias, (1 ♀ Hili Zabobo, agosto; 1 ♀ Kaupun Fadoro, MODIGLIANI 1886, non distesa, Mus. Civ. Genova).

Si tratta certamente di una razza locale propria, caratteristica per l'isola Nias. Griffini la riferì all'*appendiculata* e difatti l'ultimo tergite sembra corrispondere, secondo la descrizione della monografia di Brunner, piuttosto all'*appendiculata* che alla *signifera*. Se però si confrontano gli esemplari in natura si ha, secondo la mia opinione, l'impressione di una maggiore affinità colla *signifera* piuttosto che colla *appendiculata*. Credo opportuno di dare qui la figura della parte distale dell'ultimo tergite del ♂ (fig. 38, pag. 99) e figurerò quale confronto la stessa parte della tipica *appendiculata* in un lavoro che verrà pubblicato altrove, illustrante i Grillacridi della collezione Brunner. La lamina subgenitale della ♀ è molto simile a quella della *signifera*, soltanto che il lobo basale, fortemente sporgente, è più largo, l'incisione apicale è alquanto più forte e perciò i lobi apicali sono meglio sviluppati (fig. 38, pag. 99).

Colorazione simile a quella della *signifera*. Il fastigium verticis può presentare un disegno nero, gli scrobes antennarum possono essere nettamente orlati di nero. Il disegno del pronoto è dello stesso tipo di quello della *signifera*, però debole e sfumato; il solco mediano del pronoto è evidentemente annerito in ambedue i ♂ esaminati e nella ♀ di Hili Zabobo; nella ♀ di Kaupun Fadoro esso è solo poco annerito, mentre nella ♀ « VII - VIII » non lo è affatto. La presenza o la mancanza della linea mediana nera, alla quale Brunner dà grande importanza nella sua tabella delle specie, è dunque del tutto priva di valore e non può venir usata per la distinzioni di razze locali e tanto meno di specie. Del resto, anche in base a questo carattere, la maggior parte degli esemplari dovrebbe venir riferita alla *signifera* e non alla *appendiculata*.

Griffini (l. c.) ha già indicato le misure del ♂; credo quindi opportuno d'indicare quelle delle tre ♀ da me esaminate:

	Zabobo	VII - VIII	Fadoro
Long corporis . . .	30,0 mm.	28,3 mm.	24,5 mm. (contratta)
» pronoti . . .	8,2	7,5	7,0
» elytri	27,0	29,7	?
» fem. ant . . .	11,0	11,0	9,7
» » post . .	19,5	19,5	17,7
» ovopositoris .	20,5	19,6	17,4

Elitre: Cinque o sei precostali delle quali però la prima è spesso debolmente sviluppata; una di esse può essere biforcata circa nella sua metà; l'ultima può originarsi eccezionalmente già dalla costa. La costa manda verso l'orlo anteriore da due fino a quattro rami obliqui, dei quali però l'ultimo è spesso cortissimo. La subcosta è semplicemente biforcata prima dell'apice oppure essa manda due rami obliqui verso l'orlo anteriore. Il radius è diviso nella parte distale in tre o quattro rami disposti a pettine all'innanzi, nell'ultimo caso però il ramo posteriore del radius si fonde distalmente col ramo anteriore del sector. Il radii-sector si stacca dal radius circa nella metà dell'elitra o alquanto distalmente da essa, ed è diviso in tre o quattro rami disposti a pettine all'indietro. La media è semplice in tutta la sua lunghezza e si stacca dal radius circa alla fine del terzo basale oppure non molto prima del punto d'origine del radii-sector. Il cubitus s'origina libero dalla base ed è semplicemente biforcato tra la fine

del secondo quinto e la metà dell'elitra. In un caso esso rimane semplice in tutto il suo percorso. Seguono cinque vene longitudinali semplici e libere; in un solo caso le due ultime presentano un tronco comune cortissimo.

Ali posteriori: L'apice del radius è probabilmente semplicemente biforcuto oppure triramoso, ma non è possibile constatarlo con sicurezza causa la preparazione difettosa. La $Rs+M$ si stacca dal tronco del radius tra la fine del quarto basale e l'inizio del quinto mediano; da essa si stacca, circa nella metà dell'ala, la media, la quale è semplice. Il radii-sector è diviso a sua volta in tre o quattro rami disposti a pettine all'indietro. Parte media del campo anale con 6-10 serie di vene trasversali.

***Gryllacris signifera* subsp. *obscura* Brunner v. W.**

Materiale: 1 ♂, Siboga, X.90-III.91, E. MODIGLIANI, non disteso (Mus. Civ. Genova). — 1 ♂, Filippine, Mindanao, c. 1908, STAUDINGER, disteso a sinistra (coll. GRIFFINI).

Il primo dei due esemplari suddetti venne esattamente riferito da Griffini all'*obscura* [Ann. Mus. Civ. Genova, (3) V (XLV) p. 121; 1911]; nella collezione esso era però indicato quale *signifera*. Ritengo certamente falsa l'indicazione della località del secondo esemplare e sono convinto che anche esso provenga dalla parte settentrionale di Sumatra. Del resto anche Griffini dubitava dell'esattezza della località (Phil. Journ. Sci., X, D, 1, p. 66; 1915).

Gryllacris obscura venne descritta da Brunner quale specie propria, però senza alcun dubbio essa rappresenta soltanto una razza locale della *signifera*. Il corpo è più grande e più robusto che nella razza di Giava; la colorazione è maggiormente melanica, però alquanto variabile. I ♂♂ si possono distinguere con sicurezza anche dalla forma dell'ultimo tergite (fig. 39, pag. 99). Però la differenza rispetto agli esemplari di Giava è piccola, per quanto sembri essere costante. Le fascie delle ali posteriori sono sempre nettamente più larghe che nella tipica *signifera*.

Dal punto di vista zoogeografico è forse interessante rilevare che a Siboga (esemplare del Museo Civ. Genova) si trova la razza della costa nord-orientale di Sumatra, mentre nell'isola Nias, la quale giace dirimpetto a Siboga, si trova una forma locale particolare (*niasica*), diversissima, il cui disegno nero è ancora meno intenso di quello della razza di Giava, mentre la razza nord-su-

matrana è caratterizzata appunto dal suo forte melanismo. Nel Sud-ovest s'unisce ad essa (alla costa nord-orientale della parte media dell'isola di Sumatra) la subsp. *atromaculata* Willemse, mentre la parte meridionale di Sumatra alberga già una forma eguale, o quasi eguale, a quella di Giava.

Elitre: Cinque precostali, delle quali la seconda e la terza possono avere un tronco comune evidente; la quinta si origina già dalla base della costa. Costa con due rami anteriori nella metà distale. Subcosta biforcata all'estremo apice. Radius diviso, prima dell'apice, in tre rami disposti a pettine all'innanzi. Il radii-sector è triramoso e si stacca dal radius alquanto basalmente dalla metà. La media si stacca dal radius alla fine del terzo basale; essa è semplice fino all'apice, però nell'elitra sinistra dell'esemplare di Siboga essa è fusa per un certo tratto col radii-sector (ricorda perciò il tipo II). Il cubitus è libero alla base e semplicemente biforcato circa alla fine del secondo quinto della lunghezza dell'elitra. Seguono cinque vene longitudinali semplici e libere, delle quali le due ultime hanno un punto comune di origine.

Ali posteriori: La subcosta ed il tronco del radius hanno un tronco comune all'estrema base. Radius semplicemente biforcato prima dell'apice. La $Rs+M$ si stacca dal radius alla fine del terzo basale; la media, semplice, si stacca da essa alquanto distalmente dalla metà ed è circa lunga una volta e mezzo quanto il suo tronco ($=Rs+M$). Il radii-sector stesso è diviso ancora in quattro rami disposti a pettine all'indietro, dei quali il più lungo (il posteriore) è lungo circa una volta e mezza quanto il tronco comune del sector, dopo il distacco della media. Subito dopo il distacco della subcosta il tronco del radius riceve una vena obliqua molto debole, proveniente dalla base, la quale rappresenta la radice del cubitus. In seguito il cubitus è completamente fuso col radius e precisamente circa per un tratto il quale è alquanto più lungo del tronco comune del radius e della subcosta; soltanto alla fine del sesto o del quinto basale il cubitus si stacca nuovamente dal radius e rimane semplice in tutto il suo percorso ulteriore. Parte media del campo anale con 7-11 serie di vene trasversali.

Gryllacris signifera subsp. **obscura** var. **sumatrana** Griffini

Materiale: 1 ♂, 1 ♀, Perak (*Gryllacris athleta* Griffini 1897 nec Brunner V. W.; *Gryllacris obscura* subsp. *sumatrana* Griffini 1908) non disteso (Mus. Univ. Torino). 1 ♀, Toerangio, Sumatra, O. K., c. 1908, ROLLE, disteso a destra (coll. GRIFFINI).

Non si tratta di altro che di una varietà di colore, ancora più fortemente melanica, della *obscura*, non esiste un netto distacco rispetto all' *obscura* e non si tratta nemmeno di una forma localizzata geograficamente.

Elitre: Quattro o cinque precostali, delle quali l'ultima può staccarsi già dalla base della costa ed essere biforcata. La costa è nel resto semplice oppure essa manda anteriormente uno o due rami obliqui. La subcosta è unita prima dell'apice all'orlo anteriore mediante due vene oblique, le quali si possono considerare quali rami anteriori della subcosta oppure quali vene trasversali disposte obliquamente. Il radius è diviso nella parte distale in tre rami. Il radii-sector si stacca dal radius un poco prima della metà dell'elitra ed è diviso in tre rami disposti a pettine all'indietro; però nell'elitra destra del ♂ di Perak il sector è diviso in due rami i quali si staccano indipendentemente dal radius, dei quali il primo si stacca dal radius nella posizione normale e rimane semplice mentre l'altro se ne stacca all'inizio del terzo distale e si biforca semplicemente prima dell'apice. La media si stacca sempre dal radius circa alla fine del terzo basale e rimane semplice fino all'apice. Il cubitus è libero alla base, semplicemente biforcato alla fine del terzo basale o del secondo quinto. Seguono cinque vene longitudinali semplici, delle quali le due ultime s'originano da un punto o da un corto tronco comune.

Ali posteriori: Come nella *obscura*, però la $R+Cu$ è un pochino più porta della $Sc+R$. Radius diviso nella parte distale in tre rami, disposti a pettine all'innanzi. Il radii-sector, dopo il distacco della media, è diviso soltanto ancora in tre rami, il più lungo dei quali (= il posteriore) è circa così lungo quanto il tronco comune del sector, dopo il distacco della media. Parte media del campo anali con 9-11 serie di vene trasversali.

Gryllacris buruensis Karny

Materiale: 1 ♀ (piuttosto fortemente contratto, specialmente l'addome), Amboina 1873, O. BECCARI (Mus. Civ. Genova).

L'esemplare era determinato in collezione quale «*appendiculata?*». Corrisponde però in tutti i caratteri alla mia *buruensis*, anche per la nervatura delle due paia d'ali, tanto che posso omettere una descrizione particolareggiata. Parte media del campo anale delle ali posteriori con circa 8 serie di vene trasversali.

Gryllacris andamana nov. spec.

Sinonimi: *Gr.* spec. indetermin. GRIFFINI, Ann. Mus. Civ. Genova (3), V (XLV), p. 116; 1911. *Gryllacris? compromittens* in coll. Mus. Civ. Genova.

Materiale: 1 ♀ (Typus), Port Blair, Is. Andaman, GIGLIOLI 1891, disteso a destra (Mus. Civ. Genova).

È cosa poco raccomandabile il fondare una nuova specie su un solo esemplare ♀, però nel caso in questione devo farlo, perchè non può regnare alcun dubbio che si tratti di una specie nuova; la forma della lamina subgenitale è inoltre così caratteristica da escludere a priori una confusione con esemplari femminili di un'altra specie.

GRIFFINI ha già descritto l'esemplare così dettagliatamente da permettermi soltanto pochissime aggiunte, oltre ad una descrizione della nervatura:

La specie non è certamente affine alla *heros* ed alla *compromittens*, bensì essa appartiene al gruppo di forme della *signifera* e *fuscifrons*. Colorazione generale intermedia tra queste due specie. La macchia ocellare inferiore è evidentemente più chiara della superficie adiacente, giallo-brunicia, però non nettamente limitata e gradatamente sfumata nella colorazione circostante. Un disegno del pronoto simile a quello della *signifera* è accennato dal fatto che la colorazione lungo i solchi è evidentemente più oscura, però non nera ma bensì bruno-oscuro, larga, molto sfumata e non nettamente limitata. La lamina subgenitale della ♀ è molto caratteristica (fig. 40a, pag. 99): nella parte basale è presente un potente «Lobulus biceps» tra i cui due lobi si trova nella linea mediana un prolungamento dentiforme a punta acuta, il quale sarebbe veramente da considerarsi più esattamente quale una ca-

rena congiungente il Lobulus colla superficie della lamina subgenitale.

Elitre: Non raggiungono le ginocchia posteriori; nervatura corrispondente al tipo IV. Cinque precostali, delle quali la prima si oblitera nella parte distale e l'ultima si origina già dalla base della costa. Costa e subcosta semplicemente biforcate all'apice. Radius diviso in tre rami, disposti a pettine all'innanzi. Il radii sector si stacca dal radius immediatamente dopo la metà dell'elitra; esso è semplicemente biforcato distalmente dalla sua metà oppure diviso in tre rami disposti a pettine all'indietro. La media si stacca dal radius alquanto prossimalmente dalla metà, ed è semplice in tutta la sua lunghezza. Il cubitus è libero, semplicemente biforcato in ambedue le elitre, immediatamente dopo il distacco della media dal radius. Seguono ancora cinque vene longitudinali semplici.

Ali posteriori: Colorazione fondamentale come nella *signifera* e nella *fuscifrons*, dunque non così intensamente gialla come nella *heros*. La nervatura della parte preanale non è esattamente riconoscibile a causa della preparazione difettosa, però essa corrisponde certamente al tipo della *signifera*. Parte media del campo anale con circa 10 serie di vene trasversali, le quali per lo più sono nere ma talvolta anche chiare. Esse hanno tutte un orlo bruno oscuro piuttosto stretto; la larghezza di queste fascie è circa eguale a quelle della *signifera* oppure poco maggiore, però esse sono sempre più strette che nella *fuscifrons*. Nella parte preanale esse diventano più deboli e sfumate; la loro presenza è però sempre evidente.

Gryllacris javanica Griffini

Materiale: 1 ♀ (Cotypus), Giava, STAUDINGER, distesa a destra (coll. GRIFFINI).

GRIFFINI descrisse questa forma quale sottospecie della *obscura*, mentre BRUNNER ritenne gli esemplari da lui esaminati come identici alla *lugubris* (= *maculata nobilis*). Io sono convinto che la *javanica* è una specie propria, che ritengo più affine alla *maculata*, *nigrilabris* e *fuscifrons* che non alla *signifera* ed alla *obscura*. In ogni modo la *javanica* occupa tra le specie suddette una posizione in un certo qual modo intermedia. Nell'esemplare esaminato tutte le ginocchia sono marcatamente oscurate all'e-

stremo apice, quelle delle zampe posteriori più ampiamente delle altre. La lamina subgenitale dell'esemplare suddetto è riprodotta nella figura 40b a pag. 99.

Elitre: Quattro o cinque precostali, la costa manda all'innanzi tre rami obliqui, dei quali il primo già anteriormente alla sua metà. Radius diviso nella parte distale in tre o quattro rami. Il radii-sector si stacca dal radius alquanto prima della metà dell'elitra; esso è diviso in quattro rami i quali sono disposti a pettine all'indietro nell'elitra sinistra, mentre nella destra sono disposti dicotomicamente. La media si stacca dal radius circa alla fine del terzo basale ed è semplice fino all'apice. Il cubitus è libero alla base ed è semplicemente biforcato appena distalmente dal punto di origine della media dal radius. Seguono cinque vene longitudinali semplici, le due ultime delle quali si staccano da un punto o da un corto tronco comune.

Ali posteriori: Sono « fuscae, hyalino-tessellatae ». Non posso descrivere i dettagli della nervatura causa la preparazione non adatta ed il danneggiamento della parte distale dell'ala.

***Gryllacris maculata* subsp. *nobilis* Walker**

Materiale: 1 ♂, Singapore, Giardino botanico, D. Mus. Oxford, disteso a destra (coll. GRIFFINI). — Ad esso va aggiunta pure una piccola larva ♀ della stessa collezione, proveniente da Singapore, W. MORTON.

Quattro precostali, delle quali l'ultima si origina già dall'estrema base della costa e può essere biforcata. La costa manda verso l'orlo anteriore due o tre vene oblique. La subcosta è unita prima dell'apice all'orlo anteriore mediante una vena obliqua, la quale però non si distingue in modo particolare da una vena trasversale situata obliquamente. Radius diviso in tre o quattro rami disposti a pettine all'innanzi. Il radii-sector si stacca dal radius circa nella metà dell'elitra ed è diviso in quattro rami disposti a pettine all'indietro. La media si stacca dal radius circa alla fine del terzo basale ed è semplice fino all'apice. Cubitus libero alla base, semplicemente biforcato appena distalmente dal punto di origine della media. Seguono cinque vene longitudinali semplici, delle quali le due ultime hanno il punto di origine comune.

Ali posteriori: Colorate in modo simile a quelle della *javanica*. Radius diviso nella parte distale in tre rami, disposti a

pettine all'innanzi. La $Rs+M$ si stacca dal tronco del radius circa alla fine del terzo basale; da essa si stacca nella metà dell'ala, o subito dopo, la media la quale rimane semplice e si dirige posteriormente. Il radii-sector è diviso in quattro rami disposti a pettine all'indietro; il ramo posteriore è abbondantemente una volta e mezza così lungo quanto il tronco comune del sector, dopo il distacco della media. Parte media del campo anale con 7 fino a 11 (per lo più 10) serie di vene trasversali.

***Gryllacris fuscifrons* Gerstäcker**

Materiale: 1 ♀, Giava orientale, c. 1908, ROLLE, distesa a sinistra. - 1 ♀, Giava, c. 1908, ROLLE, distesa a sinistra. - 1 ♂, Giava occidentale, Mons Gede, 4000', 1896, H. FRUHSTORFER, STAUDINGER, disteso a sinistra. - 1 ♂, Giava, c. 1908, STAUDINGER, non disteso. - 1 ♂, 1 ♀, Giava, STAUDINGER, ♀ non distesa, ♂ disteso a destra. - 1 ♂, 2 ♀ ♀, Batavia, c. 1910, ROLLE, tutti non distesi. - Tutti in collezione GRIFFINI.

Elitre: Quattro o cinque precostali, l'ultima può talvolta originarsi già dalla base della costa; una o alcune di esse possono essere biforcate. Costa con uno fino a tre rami obliqui, diretti verso l'orlo anteriore. Subcosta semplicemente biforcata prima dell'apice oppure divisa in tre rami; nell'ultimo caso la forza terminale ha di solito i rami cortissimi. Il radius è diviso all'apice in tre rami (raramente in quattro) disposti a pettine all'innanzi; eccezionalmente esso è soltanto semplicemente biforcato.

Il radii-sector si stacca dal radius nella metà, o alquanto prima, ed è diviso in quattro rami, raramente tre, disposti a pettine all'indietro; soltanto nell'ultimo esemplare esso è semplicemente biforcato in ambedue le elitre. La media si stacca dal radius circa alla fine del terzo basale o del secondo quinto della lunghezza dell'elitra; essa è semplice e manda soltanto in un caso verso la radice del radius una lunga vena obliqua, situata quasi longitudinalmente. Il cubitus è libero alla base, semplicemente biforcato circa all'altezza del distacco della media dal radius (di solito alquanto distalmente da questo punto, in via di eccezione però anche basalmente); nell'elitra destra del penultimo esemplare il decorso della parte basale del cubitus è alquanto irregolare; esso tocca due o tre volte il tronco del radius dal quale riceve poi una vena obliqua corta e grossa; in questo punto esso manda verso l'innanzi un ramo longitudinale accessorio ed il tronco principale

rimanente presenta poi la biforcazione ordinaria soltanto alquanto distalmente dalla posizione solita. Seguono cinque vene longitudinali semplici; le due ultime si staccano da un tronco comune cortissimo, o da un punto comune, e soltanto raramente sono del tutto libere.

Nell'elitra sinistra dell'ultimo esemplare il cubitus è seguito da sei vene longitudinali, delle quali le due ultime hanno un tronco comune corto e l'ultima termina nell'orlo posteriore circa alla fine del secondo quinto della lunghezza dell'elitra. Lo stesso comportamento si riscontra in ambedue le elitre del primo esemplare. Il secondo esemplare forma il passaggio al tipo normale: nell'elitra destra la quinta vena longitudinale postcubitale chiude una corta maglia longitudinale, nella sinistra la maglia suddetta è già così lunga che si può parlare di una sesta vena longitudinale distinta, a decorso piuttosto irregolare.

Ali posteriori: Radius diviso all'apice in tre rami disposti a pettine all'innanzi, di raro esso è soltanto semplicemente biforcuto. La $Rs+M$ si stacca dal tronco del radius tra la fine del quarto e del terzo basale; poco dopo (circa alla fine del secondo quinto) se ne stacca la media; il radii-sector è diviso in quattro rami pettinati all'indietro. Soltanto in una delle ali esaminate la $Rs+M$ è divisa in due rami alquanto distalmente dalla metà, ciascuno dei quali è a sua volta semplicemente biforcuto; i rami delle forche apicali sono alquanto più corti del loro tronco ed i tronchi sono a loro volta alquanto più corti del tronco $Rs+M$, dopo il suo distacco dal radius. La congiunzione basale dell'origine del cubitus col tronco del radius è di regola non molto evidente; il cubitus diverge poi del tronco del radius circa alla fine del sesto basale e rimane semplice. Parte media del campo anale con 6-10 (di solito 9) serie di vene trasversali.

Gryllacris si-rambeica Griffini

Syn.: *Gryllacris aethiops* subsp. *si-rambeica* Griffini.

Materiale: 3 ♂♂ (Typi), 1 ♀ ed 1 larva ♀; Sumatra, Si-Rambé, XII. 90 - III. 91, E. MODIGLIANI, il primo esemplare disteso a destra, gli altri non distesi (Mus. Civ. Genova).

Questa forma venne descritta da GRIFFINI quale sottospecie della *aethiops* Brunner v. W., specie che l'autore non conosceva in natura, ma soltanto dalla descrizione alquanto insufficiente data

nella monografia di BRUNNER. In base all'esame dei tipi di BRUNNER (coll. Mus. Vienna), dei quali parlerò diffusamente altrove, io devo considerare la *si-rambeica* quali specie propria. Le ♀♀ si distinguono tanto da quelle dell'*aethiops* che della *fuscifrons* per l'ovopositore visibilmente più lungo e per la lamina subgenitale alquanto più stretta e più appuntita nella metà distale. I ♂♂ sono intermedi tra quelli delle specie suddette, perchè la forma della lamina subgenitale corrisponde a quella della *aethiops* mentre la forma del tergite apicale corrisponde quasi a quella della *fuscifrons*. Riferisco a questa specie anche la *fuscifrons melanica* Griffini e la *aethiops battaka* Griffini.

Ricorda molto la *servillei* per colorazione e statura, però anche il capo è nerissimo ad eccezione delle parti seguenti: I punti ocellari chiari, piccoli, ma evidenti, il labbro superiore, le mandibole e la parte posteriore delle guancie che sono colorati in castagno-bruno (le mandibole hanno però l'apice nero). La fronte, a visione anteriore, è nettamente più bassa e più larga che nella *servillei*; questa differenza è così notevole ed evidente che sarebbe sufficiente, astrazione fatta di tutti gli altri caratteri, alla distinzione della *si-rambeica* dalla *servillei*. Il tergite apicale è molto simile a quello della *fuscifrons* e di conseguenza molto diverso da quello della *aethiops*, la quale si comporta in questo riguardo come la *jacobsoni*. La lamina subgenitale del ♂ simile a quella della *servillei*, *aethiops* e *jacobsoni*, (vedi le mie figure in Treubia V, 1924).

La ♀, proveniente dalle stesse raccolte, si trovava in un'altra scatola e certamente non venne esaminata da GRIFFINI. Il suo ovopositore è notevolmente lungo, piegato all'insù, obliquamente troncato all'apice. La lamina subgenitale della ♀ è disegnata nella figura 40c (pag. 99). Essa presenta una netta carena longitudinale mediana. Segmento precedente senza caratteristiche particolari. Dimensioni:

Long. corporis	29,3 mm.
» pronoti	7,0 »
» elytri	30,0 »
» fem. antic.	10,7 »
» » postic.	18,7 »
» ovopositoris	24,5 »

Nella larva ♀ il capo ed il pronoto sono del tutto oscuri, soltanto il labbro superiore è evidentemente chiaro, quasi di co-

lore aranciato. L'ovopositore è come al solito fortemente curvato all'insù e tocca quasi il dorso.

Elitre: Parte preradiale particolarmente bene sviluppata; sono presenti quattro o cinque precostali, le quali sono però piuttosto fortemente longitudinali e delle quali l'ultima raggiunge l'orlo anteriore soltanto poco prima della metà. La costa e la subcosta hanno spesso la parte distale biforcata o perfino divisa in tre rami disposti a pettine all'innanzi. Il radius è diviso all'apice in due o tre rami. Il radii-sector si stacca dal radius prima della metà ed è diviso in due, più spesso in tre, rami disposti a pettine all'indietro; soltanto nell'esemplare preparato colle ali distese il radii-sector è irregolare in ambedue le elitre: nell'elitra destra esso si stacca dal radius appena nel terzo distale ed è semplicemente biforcato (il tronco della forca è più lungo dei rami). Nell'elitra sinistra essa si stacca dal radius con una radice doppia, una anteriore e l'altra posteriore alla metà, separate da un tratto abbondantemente eguale a due distanze tra due vene trasversali successive; le due radici si uniscono poi per un tratto il quale è lungo appena metà della loro distanza basale; in seguito esse si dividono e ciascuna si biforca semplicemente (i tronchi delle forche sono nettamente più corti dei rispettivi rami). La media si stacca dal radius sempre prima della metà; nell'esemplare suddetto e nell'elitra sinistra del secondo esemplare essa è semplice, nella destra semplicemente biforcata; nel terzo ♂ e nella ♀ essa è semplice in ambedue le elitre. Il cubitus dell'elitra destra del secondo esemplare è semplice, in tutti gli altri casi esso è semplicemente biforcato e precisamente circa alla fine del terzo basale della lunghezza dell'elitra (cioè nella regione d'origine della media del radius), talvolta esattamente in questo punto, tal'altra un po' più basalmente o più distalmente. Seguono ancora cinque vene longitudinali semplici.

Ali posteriori: Ricordano quelle della *maculata nobilis* per le macchie ialine su fondo oscuro; parte preradiale ialino-giallastra, base e macchie della parte anale ialino-incolori; lungo l'orlo ad arco («am Bogenrand entlang») corre una fascia strettissima pure ialina e basalmente da esso una larga striscia oscura, priva di macchie chiare; soltanto più prossimalmente si trova la zona con macchie ialine («Fensterflecken»): parte media con quattro fino a sei (di solito cinque) serie di macchie chiare. Radius diviso in tre rami pettinati all'innanzi. La $Rs+M$ si stacca

dal radius circa alla fine del terzo basale della lunghezza dell'ala; nel suo complesso essa è divisa in quattro rami, disposti a pettine all'indietro. L'origine del cubitus si presenta come nella figura pubblicata in: Zeitschr. wiss. Zool., CXXV, p. 39, Fig. 2 destra. Parte media del campo anale con 10 serie di vene trasversali.

Gryllacris si-rambeica var. **melanica** Griffini

Syn. *Gryllacris fuscifrons* var. *melanica* Griffini.

Materiale: 1 ♂ (Typus), Sumatra, W. MORTON, disteso a destra (collezione GRIFFINI).

Descritta da GRIFFINI quale varietà della *fuscifrons*, però - visto che la *si-rambeica* è una specie a sè - è da attribuirsi meglio a questa specie, dato che l'apice dell'addome del ♂ corrisponde completamente a quello della *si-rambeica* e quindi si distingue da quello della *fuscifrons* per la forma della lamina subgenitale. La colorazione è intermedia tra quella della *fuscifrons* e della *si-rambeica*: ali posteriori fasciate in oscuro, le fascie oscure sono più larghe che nella *fuscifrons* però non così larghe e così confluenti da lasciare soltanto macchie chiare (« Fensterflecken ») come nella *si-rambeica*. Tutti i femori sono confusamente oscurati prima delle ginocchia, nel ginocchio stesso sono chiari. Tutte le tibie sono superiormente completamente nere. Il capo, a visione frontale, è più largo che nella *servillei* e corrisponde quindi a questo riguardo alla *si-rambeica* ed alla *fuscifrons*.

Elitre: Tre precostali, la prima semplice o triramosa, la seconda biforcata in ambedue le elitre, la terza biforcata o semplice. Costa con due rami obliqui, disposti regolarmente, diretti verso l'orlo anteriore. Subcosta biforcata all'apice. Radius diviso nella parte distale in tre o quattro rami disposti a pettine all'innanzi. Il radii sector si origina alquanto prima della metà dell'elitra ed è diviso in tre o quattro rami pettinati all'indietro. La media si stacca dal radius prima della fine del terzo basale ed è semplice. Il cubitus è libero alla base, semplicemente biforcato prima della metà dell'elitra, però un po' distalmente dall'origine del radii sector dal radius. Seguono cinque vene longitudinali semplici e libere delle quali soltanto le due ultime hanno un tronco comune cortissimo.

Ali posteriori: Radius diviso nella parte distale in quattro rami. La $Rs+M$ si stacca dal radius circa alla fine del quarto basale; la media si divide dal radii-sector subito dopo la metà della lunghezza dell'ala ed è circa lunga il doppio della lunghezza del tronco comune della $Rs+M$, dopo il distacco dal radius. Il radii-sector è ancora diviso in tre rami, dopo il distacco della media; il ramo posteriore è circa una volta e mezza così lungo quanto il tronco del sector dopo il distacco della media; la forca apicale è cortissima, la lunghezza dei suoi rami non raggiunge nemmeno la metà della lunghezza del suo tronco. Il cubitus si stacca dal radius appena alla distanza di 4 mm. dalla radice dell'ala e rimane semplice in tutto il suo percorso. Parte media del campo anale con 7-8 serie di vene trasversali.

Gryllacris nigrilabris Gerstäcker

Materiale: 5 ♂♂, Sarawak, 1865-66, DORIA e BECCARI, due distesi a destra, gli altri non distesi (Mus. Civ. Genova). — Tutti i seguenti nella coll. GRIFFINI: 1 ♂, Kuching, Feb. 23, 1901, dal Museo di Sarawak 1911, disteso a sinistra. — 1 ♂, dal Museo di Sarawak, 1911, non disteso. — 1 ♀, dtto., K., Sarawak, marzo 1896, non disteso. — 1 ♀, dtto., K., Sarawak Nov. 1895, non disteso.

Gli esemplari del Museo di Genova sono completamente tipici, però fortemente scolorati, certamente per azione dell'alcool; in uno di essi il labbro superiore non è più nero bensì soltanto rosso-bruno, però ancora evidentemente più oscuro delle parti circostanti, colorate in giallo-ocraceo pallido. Negli esemplari della collezione Griffini la colorazione è meglio conservata e il labbro superiore è in tutti nero. La colorazione delle ali posteriori caratterizza la specie (*hyalino-tessellatae*). La lamina subgenitale del ♂ è simile a quella della *si-rambeica* e della *jacobsoni*; il tergite terminale simile a quello della *fuscifrons* e specie affini, però più snello e col tubercolo apicale più acuto (fig. 41, pag. 99). Le ♀♀ di questa specie sono rimarchevoli per la grande lunghezza dell'ovopositore.

Elitre: Quattro o cinque precostali, delle quali alcune o perfino tutte possono essere biforcate; l'ultima può originarsi già dalla base della costa oppure la quarta e la quinta hanno un corto tronco comune. Costa con un lungo ramo anteriore nella

metà basale e biforcata all'apice; nel tratto intermedio essa presenta spesso un altro ramo obliquo, diretto all'innanzi; più raramente mancano rami anteriori prima della metà e la forca terminale è allora più lunga. Il campo costale raggiunge la massima larghezza nella parte distale, ed è però nuovamente ristretto all'apice. La subcosta si origina per lo più colla costa da un corto tronco comune, nella parte distale è fortemente avvicinata al radius ma non fusa con esso; all'apice essa è semplice o semplicemente biforcata o perfino con due rami anteriori, dei quali il primo incontra la costa presso al suo sbocco nell'orlo anteriore ed il secondo termina nell'orlo anteriore stesso. Radius diviso nella parte distale in tre rami pettinati all'innanzi, in un caso perfino quadriramoso, eccezionalmente però anche semplicemente biforcato. Il radii sector si stacca dal radius circa alla fine del secondo quinto della lunghezza dell'elitra o già quasi nella metà, ed è diviso in tre rami, disposti a pettine all'indietro; il tronco del sector è circa una volta e mezzo lungo quanto il ramo posteriore (ossia del ramo più lungo); eccezionalmente il sector è soltanto biforcato all'estremo apice; in un solo caso (Mus. Genova) il radii sector si origina dal radius mediante una doppia radice ed è diviso poi in quattro rami pettinati all'indietro e la media è in questo solo caso semplicemente biforcata e precisamente circa all'inizio del quarto quinto della lunghezza dell'elitra (i rami della forca sono quasi lunghi quanto il tronco). Normalmente essa è sempre semplice e si stacca dal tronco del radius circa alla fine del terzo basale o alquanto prima. Il cubitus è libero alla base, semplicemente biforcato prima della metà, ossia subito dopo il distacco della media dal radius o eccezionalmente perfino già nella stessa posizione. Seguono cinque vene longitudinali semplici e libere, delle quali la due ultime si staccano da un punto comune; nel primo esemplare della collezione Griffini dalla quinta vena longitudinale si distacca in ambedue le elitre, dopo un tratto non molto lungo, un ramo posteriore, il quale termina però già alquanto prima della metà dell'orlo posteriore.

Ali posteriori: Radius semplicemente biforcato all'apice oppure diviso in tre rami pettinati all'innanzi. La $Rs+M$ si stacca dal radius circa alla fine del terzo basale della lunghezza dell'ala; la media se ne stacca alquanto prima della metà dell'ala, rimanendo semplice; il radii sector stesso è poi diviso in tre o quattro rami disposti a pettine all'indietro (nell'ultimo caso il ra

mo posteriore è lungo circa quanto il tronco comune del sector, dopo il distacco della media). Il cubitus dà origine dapprima (all'estrema base dell'ala) al cubitus-sector (che si dirige posteriormente), s'addossa poi al tronco del radius, senza però veramente fondersi con esso, scostandosene poi nuovamente ancora prima della fine del sesto basale. Parte media del campo anale con 8-13 serie di vene trasversali.

Gryllacris atropicta Griffini

Materiale (Typi): 1 ♂, D. Mus. di Sarawak 1911, disteso d'ambo i lati. — 1 ♀, dtto. Kuching, 3 marzo 1898, non distesa. — Ambedue in collezione GRIFFINI.

La specie venne descritta originariamente da GRIFFINI quale sottospecie della *discoidalis* Walker. L'esame dei tipi della *atropicta* e della *discoidalis* (quest'ultimo nelle collezioni del British Museum) confermò la supposizione da me espressa nel Journ. F. M. S. Mus. che le due forme non sono particolarmente affini e che quindi la *atropicta* deve venir considerata quale specie a sè. GRIFFINI conosceva la *atropicta* soltanto dalla descrizione del tutto insufficiente di Walker e da alcune informazioni avute da Kirby. Essa non ha nulla a fare colla *discoidalis* ed è affine alle *punctipennis*. Ritornerò su questo argomento a proposito dei grillacridi del British Museum.

La colorazione oscura del pronoto è fortemente sviluppata nei due esemplari tipici suddetti. Una colorazione fondamentale delle tibie non è riconoscibile. La lamina subgenitale del ♂ non è evidentemente smarginata, bensì essa è da considerarsi come arrotondata o al massimo come troncata (fig. 42, pag. 99). Le corna dell'ultimo tergite (♂) sono relativamente corte e dirette inferiormente.

Elitre: Cinque precostali. La costa manda all'innanzi tre rami obliqui, disposti circa uniformemente, il primo dei quali si origina già molto vicino alla base, presso alle precostali. La subcosta manda verso l'orlo anteriore prima dell'apice due rami obliqui. Il radius è diviso in tre rami nella parte distale. Il radii-sector si origina alquanto prima della metà dell'elitra o alla fine del secondo quinto, esso ha la parte distale divisa in quattro rami; in un esemplare l'apice del tronco principale è a sua volta biforcuto, formando una forca cortissima. La media si stacca dal

radius alla fine del terzo o del quarto basale ed è semplice fino all'apice. Il cubitus è libero alla base e si biforca semplicemente alla stessa altezza del distacco del radii-sector dal radius. Seguono cinque vene longitudinali semplici e libere, delle quali le due ultime hanno il punto di origine comune.

Ali posteriori: La $Rs+M$ si stacca dal tronco del radius circa alla fine del quarto basale; la media se ne stacca nella metà dall'ala e rimane semplice fino all'apice. Il radii-sector stesso è poi diviso in quattro o cinque rami; la distanza tra l'origine della media e l'origine del ramo posteriore del sector è bensì maggiore delle distanze seguenti ma non particolarmente grande. Non è riconoscibile con sicurezza una congiunzione basale tra la radice del cubitus ed il tronco del radius; il cubitus si stacca dal radius molto vicino alla base, ossia alla fine del sesto basale, o forse un poco prima e rimane semplice fino all'apice. Parte media del campo anale con 8-10 serie di vene trasversali.

***Gryllacris marginata* Walker**

Materiale: 1 ♀, e forse anche una larva ♀, ambedue di Samarinda, Borneo, Dott. BONARELLI, la ♀ distesa a destra (Mus. Univ. Torino, determ. Karny). La larva ricorda molto la « larva indet. » da me descritta di Lampong (Beitr. mal. Orth. XI. — Treubia V, 1924).

Elitre: Cinque precostali. La costa è semplice, leggermente sinuosa a forma di S e raggiunge l'orlo anteriore subito dopo la metà. La subcosta è curvata anteriormente nella parte distale, cioè concava verso l'innanzi, ed è semplicemente biforcata all'apice. Il radius è diviso prima dell'apice in tre rami, disposti a pettine all'innanzi, l'ultimo dei quali porta talvolta una corta forca apicale. Il radii-sector si stacca dal radius alquanto prima della metà dell'elitra o già all'inizio del quinto medio; esso è diviso nella parte distale in quattro rami disposti a pettine all'indietro, dei quali però anche il più lungo è sempre evidentemente più corto del tronco. La media è semplice e si stacca dal radius tra la fine del quarto e quella del terzo basale. Il cubitus è libero alla base, semplicemente biforcato alla fine del terzo basale. Seguono cinque vene longitudinali, semplici e libere.

Ali posteriori: La subcosta ed il radius sono completamente fusi alla base e formano un tronco comune corto, grossis-

simo; la prima è poi semplice mentre l'ultimo manda prima dell'apice verso l'orlo anteriore due rami obliqui. La $Rs+M$ si stacca dal tronco del radius circa alla fine del terzo basale; da essa si stacca nella metà dell'ala la semplice media. Il radii sector stesso è poi diviso in quattro rami, disposti a pettine all'indietro, dei quali il posteriore è soltanto più corto del tronco del sector, dopo il distacco della media. Cubitus libero all'estrema base, però debole; esso si addossa poi al radius (dopo il distacco di questo dalla subcosta) senza però fondersi completamente ad esso; a partire dalla fine del quarto basale diverge gradatamente dal radius e rimane semplice e libero fino all'apice. Parte media del campo anale con 7-9 serie di vene trasversali.

Gryllacris heros Gerstäcker

Materiale: 1 ♂, 2 ♀♀, Ternate, coll. BRUIJN 1875, non distesi. — Vedi inoltre forse una larva ♂ di Halmahera. — Tutti nelle collezioni del Museo Civico di Genova.

Il ♂ e la prima ♀ sono esemplari molto grossi, forse perfino più grandi di quelli della forma delle Molucche meridionali (vedi Fauna Buruana, Treubia VII, tav. III). Completamente giallo-brunici, senza elementi di disegno nero sul capo e sul pronoto. La lamina subgenitale del ♂ corrisponde per la forma a quella dell'esemplare tipico della *adjutrix*, il quale si trova nelle collezioni del Museo Senckenberg e sul quale riferirò in un altro lavoro; essa presenta all'apice una incisione mediana grande, arcuata, quasi semicircolare, che dà origine a due lobi molto acuti; gli stili sono inseriti del tutto lateralmente ai lobi stessi. La lamina subgenitale della ♀ presenta all'apice una incisione ad angolo retto e lobi arrotondati; il lobulo basale è rettangolare trasversale, forse un poco dilatato distalmente, trasversalmente troncato all'apice (non « biceps »), però con solco mediano longitudinale fino, debolmente indicato.

La seconda ♀ venne indicata da Griffini con dubbio quale « var. *adjutrix* ». Essa è poco, ma evidentemente più piccola degli altri due esemplari, pure di colore uniforme, senza elementi di disegno nero, però pure alquanto più oscura, d'una tinta più castagno-bruna. La lamina subgenitale è piegata ventralmente e di conseguenza la forma del lobulo basale non è riconoscibile; l'incisione apicale ed i due lobi da essa formati sono ottusi, però

l'angolo della prima s'avvicina più ad un angolo ottuso e quello dei secondi ad un angolo retto.

Gli involucri delle ali posteriori della larva non sono anneriti. L'apice dell'addome corrisponde nei caratteri più importanti a quello dell'adulto, anche se i caratteri stessi non sono così evidentemente sviluppati.

Elitre: Cinque precostali, delle quali la prima si oblitera spesso distalmente, oppure si origina insieme alla seconda da un corto tronco comune; talvolta anche la terza e la quarta sono unite alla base; l'ultima si stacca già dalla costa oppure ha un tronco comune insieme alla penultima. La costa può mandare verso l'orlo anteriore due o tre rami obliqui. Il radii-sector si stacca dal radius circa nella metà dell'elitra e ambedue sono ramificati a pettine. La media si stacca dal radius alla fine del terzo basale delle elitre e rimane semplice fino all'apice. Il cubitus è libero alla base ed è semplicemente biforcuto nella metà dell'elitra (ossia vicino all'origine del radii-sector dal radius). Seguono cinque vene longitudinali semplici e libere, delle quali l'ultima può essere talvolta raddoppiata per un breve tratto, formando maglie longitudinali debolmente sviluppate.

Gryllacris punctipennis Walker

Materiale: 1 ♂, Arcipelago di Bismark, Ralum, DAHL S. 1896-97, disteso a sinistra (Coll. GRIFFINI). — 1 ♀, Amboina, 1873, O. BECCARI. — 1 ♀ Nuova Guinea, Dorei Hum., BECCARI 1875. — 1 ♂, Nuova Guinea, Andai, 1872, L. M. D'ALBERTIS. — Tutti e tre distesi a destra (Coll. Mus. Civ. Genova).

I caratteri genitali sono riprodotti nelle figure annesse (fig. 43, pag. 127).

♂ di Ralum: Faccia chiara, per quanto naturalmente un poco più oscura della parte superiore. Ali posteriori del tutto simili a quelle della *ficalbii*, soltanto le macchie oscure sono alquanto più numerose.

♀ di Amboina: Capo più oscuro del resto del corpo, però non nero. Colorazione delle ali debolmente melanica, circa come descritta in: Fauna Buruana, Treubia VII, tav. II, serie mediana, a destra, però la base è chiara, solo molto debolmente affumicata.

♀ di Dorei: Capo più chiaro di quello dell'esemplare precedente, però ancora sempre più oscuro del resto del corpo. Le mac-

chie delle ali posteriori sono unite da zone debolmente grigie e precisamente lungo l'orlo interno ed esterno; ricorda perciò la forma di Banda (*fenestrigera*), però la colorazione oscura lungo l'orlo interno è più debole e quella lungo l'orlo esterno molto più estesa; nel tratto intermedio vi sono sempre alcune macchie gialle (Fensterflecken).

♂ di Andai: Faccia circa come nell'esemplare precedente, bruno-rossiccia. Macchie delle ali posteriori meno estese; esse si fondono spesso a due a due nella direzione delle vene trasversali, lasciando però sempre evidentemente riconoscere che si tratta di due macchie distinte perchè la macchia trasversale derivante dalla loro fusione è fortemente strozzata nella metà (lungo la vena longitudinale). La colorazione delle ali posteriori ricorda perciò molto quella riprodotta in: l. c. tav. II, serie inferiore a sinistra, è però più debole e senza i raggi neri nella parte interna della parte basale.

Elitre: Quattro o cinque precostali; nel primo caso due di esse possono avere un tronco comune, nel secondo caso una può essere biforcata. Il campo costale raggiunge la massima larghezza all'altezza dello sbocco della costa nell'orlo anteriore. La subcosta è semplicemente biforcata all'apice oppure più raramente essa manda verso l'orlo anteriore due rami obliqui. Il radius è semplicemente biforcato all'apice e talvolta il ramo posteriore presenta una forca terminale cortissima; in un caso il radius è nettamente diviso all'apice in tre rami, disposti a pettine all'innanzi. Il radii-sector si stacca dal radius circa nella metà dell'elitra oppure eccezionalmente poco prima dell'inizio del terzo distale ed è sempre semplicemente biforcato. In un caso esso è fuso colla media per un tratto lungo quanto il tronco della media prima dell'unione suddetta. La media si stacca dal radius circa alla fine del terzo basale oppure un poco più distalmente ed è semplice in tutta la sua lunghezza. Cubitus libero alla base, in tutti i casi semplicemente biforcato e precisamente di solito tra i punti di distacco della media e del radii-sector dal radius; soltanto eccezionalmente la biforcazione della media avviene in corrispondenza ad uno dei due punti suddetti. Seguono cinque vene longitudinali semplici, delle quali le due ultime hanno un tronco comune piuttosto corto.

Ali posteriori: Radius diviso in due o tre rami. La $Rs+M$ si stacca dal radius alla fine del terzo basale o del secondo quinto; nel ♂ di Ralum essa riceve poco dopo una vena trasver-

sale obliqua, proveniente dal radius, la quale rappresenta senza alcun dubbio la radice del sector, indipendente e libera (un comportamento del tutto eccezionale, che non mi era ancora noto nel tipo IV); questa vena obliqua si trova circa nella metà tra il distacco della $Rs+M$ dal radius e della media dalla $Rs+M$.

La media si stacca dalla $Rs+M$ circa nella metà dell'ala, o poco prima e rimane semplice fino all'apice. Il radii-sector è poi a sua volta triramoso; la forca terminale è talvolta molto bene sviluppata, tal'altra invece così corta da sfuggire facilmente all'esame; la divisione si inizia al principio del quarto apicale o appena più distalmente e perciò il tronco del sector, dopo il distacco della media, è circa da una volta e mezzo fino a due volte più lungo del ramo posteriore del sector stesso. Negli esemplari del Museo di Genova la radice del cubitus non è riconoscibile con sicurezza, causa la difettosa preparazione; nel ♂ la base libera del cubitus è perfettamente riconoscibile ed esso diverge poi nuovamente dal tronco del radius alla fine del quarto basale. Nella parte media del campo anale sono presenti 8-12 serie di vene trasversali.

Gryllacris ficalbii Griffini

Materiale: 1 ♀ (Typus), Finschhafen, Nuova Guinea tedesca, c. 1910, ROLLE, disteso a destra (Coll. GRIFFINI).

Disegno della faccia come nella *ebneri*. Si distingue inoltre dalla *punctipennis* per la grande lunghezza (« aussergewöhnlich lange... ») dell'ovopositore, la forma dello sternite che precede nella ♀ la lamina subgenitale (vedi la descrizione di Griffini e la fig. 44, a pag. 127 del presente lavoro), e per il corpo un pò minore e più snello. La colorazione delle ali posteriori è meno melanica che negli esemplari normali della *punctipennis*, bensì la colorazione di tutta l'ala corrisponde a quella della parte posteriore dell'ala figurata in: Fauna Buruana, Treubia, VII, tav. II, nel mezzo a destra, oppure a quella della parte anteriore dell'ala figurata in: l. c., serie inferiore a sinistra; però la base è completamente gialla, senza macchie oscure e nella parti restanti queste macchie sono ad ovale-trasverso tondeggianti, ovunque nettamente separate, mai confluenti a striscia.

Elitre: Tre precostali. Costa semplice fino all'apice. Subcosta biforcata all'apice. Radius semplicemente biforcato all'apice.

oppure triramoso, in tal caso la forza terminale è corta e sfugge facilmente all'osservazione. Il radii-sector si stacca dal radius poco prima della metà dell'elitra ed è diviso in tre rami, disposti a pettine all'indietro. La media si stacca dal radius circa alla fine del secondo quinto della lunghezza dell'elitra, dunque poco prima del distacco del radii-sector, ed è semplice fino all'apice. Il cubitus è libero alla base, semplicemente biforcuto; la biforcazione avviene nell'elitra destra nella metà, nella sinistra molto più distalmente, appena poco prima dell'inizio del terzo apicale. Seguono cinque vene longitudinali semplici e libere; le due ultime hanno un tronco comune corto, l'ultima si oblitera ancora prima della metà.

Ali posteriori: Il radius è, a quanto sembra, semplicemente biforcuto all'apice (non si può stabilirlo con sicurezza causa la preparazione sfavorevole). La $Rs+M$ si stacca dal radius tra la fine del secondo quinto e la metà dell'ala; da essa si stacca la semplice media circa all'inizio del quarto quinto; il radii-sector è a sua volta diviso in tre rami disposti a pettine all'indietro; la divisione si inizia al principio del quinto apicale. La congiunzione basale del cubitus col tronco del radius è bene riconoscibile (come nella *personata*); poco dopo, ossia circa alla fine del quinto basale, il cubitus diverge nuovamente dal radius, rimanendo poi semplice e libero. Parte media del campo anale con 7-8 serie di vene trasversali.

Gryllacris personata Serville

Materiale: 1 ♂, Batavia, c. 1910, ROLLE. — 1 ♂, 2 ♀♀, Giava, c. 1908. ROLLE. — Tutti distesi a sinistra (Coll. GRIFFINI). — 1 ♂, Sumatra, Kaju Tanam, settembre 1878, O. BECCARI, disteso a destra (Mus. Civ. Genova).

Elitre: Sono presenti da due fino a quattro precostali (di regola tre). Costa per lo più semplice, talvolta con uno o due rami anteriori nella parte media. Subcosta semplice oppure biforcata all'apice. Radius semplicemente biforcuto all'apice oppure triramoso, nell'ultimo caso la forza terminale può essere cortissima. Il radii-sector si stacca dal radius circa nella metà o alquanto più distalmente ed è semplicemente biforcuto oppure diviso in tre rami, disposti a pettine all'indietro. La media si stacca dal radius tra la fine del quarto basale e la metà dell'elitra; essa è sem-

plice, soltanto in un caso semplicemente biforcata all'estremo apice. Il cubitus si origina libero dalla base ed è semplicemente biforcato circa nella metà dell'elitra; in due casi però esso rimane semplice. Seguono cinque vene longitudinali semplici e libere, delle quali le due ultime si staccano da un corto tronco o da un punto comune.

Ali posteriori: Radius semplice fino all'apice oppure semplicemente biforcato poco prima dell'apice. La $Rs+M$ si stacca dal tronco del radius circa alla fine del terzo basale o del secondo quinto; la semplice media si stacca da essa alla fine del terzo quinto o poco dopo ed è perciò soltanto poco più lunga del suo tronco ($=Rs+M$). Il radii-sector è a sua volta semplicemente biforcato oppure diviso in tre rami pettinati all'indietro; nell'ultimo caso il ramo posteriore è alquanto più lungo del tronco del sector, dopo il distacco della media. La congiunzione basale del cubitus colla base del radius è debole, ma evidente; poco dopo, circa alla fine del sesto o del quinto basale della lunghezza dell'ala, il cubitus (semplice) diverge nuovamente dal tronco del radius. Parte media del campo anale con 6-10 serie di vene trasversali.

***Gryllacris giulianettii* Griffini**

Materiale: 2 ♀ ♀ (Typi), Nuova Guinea, S. E., Moroka, 1300 m., LORIA, VII-XI. 1893, distesi a destra (Mus. Civ. Genova).

Grandezza, habitus e nervatura simile alla *podocausta*, però il corpo più o meno uniformemente chiaro, senza elementi di disegno nero; le vene delle elitre e quelle della parte preanale delle ali posteriori sono rosse come nella *personata*. Campo anale delle ali posteriori ialino alla base, il resto è oscuro, quasi nerastro, con macchie ialine nettamente limitate.

Lamina subgenitale della ♀ come descritta da GRIFFINI, simile a quella della *beccarii*, però la smarginatura mediana è tagliata ad angolo alquanto più fortemente acuto e i lobi da essa formati sono alquanto più arrotondati che nella *beccarii*.

Elitre: Due o tre precostali, piuttosto fortemente longitudinali. Costa semplice. Campo costale gradatamente dilatato distalmente. La subcosta è semplicemente biforcata all'apice oppure eccezionalmente essa manda verso l'orlo anteriore due rami obliqui. Radius semplicemente biforcato all'estremo apice. Il radii-sector

si stacca dal radius circa nella metà dell'elitra, o un pochino più basalmente; di regola esso è semplicemente biforcato, nel qual caso la forca del sector è d'ordinario più lunga di quella del radius, oppure eccezionalmente esso rimane semplice. La media è semplice e si stacca dal radius alla fine del terzo basale della lunghezza dell'elitra. Cubitus libero, semplicemente biforcato un pò prima della metà dell'elitra. Seguono cinque vene longitudinali semplici, delle quali le due ultime hanno un corto tronco comune.

Ali posteriori: Radius semplicemente biforcato all'apice. La $Rs+M$ si stacca dal radius tra la fine del terzo basale e la metà dell'ala; nel complesso essa è triramosa, ed il sector è dunque soltanto semplicemente biforcato. Il cubitus tocca il tronco del radius in un punto, molto vicino alla base; in seguito da esso si stacca, dirigendosi posteriormente, il cubitus sector. Nel suo ulteriore percorso il cubitus tocca ancora una volta il radius in un punto, per poi correre semplice e libero fino all'apice. Parte media del campo anale con 8-10 serie di vene trasversali.

Gryllacris beccarii Griffini

Materiale: 1 ♀ (Typus), Sumatra, M. Singalan, VII. 1878, BECCARI, disteso a destra (Mus. Civ. Genova).

Specie piccola e gracile, la quale ricorda alquanto nell'habitus la *Gryllacris pumila*, però le ali posteriori sono evidentemente oscure con macchie ialine, dunque colorate in modo simile a quello della *si-rambeica* e della *maculata nobilis*. Fronte liscia, lucida. La smarginatura mediana della lamina subgenitale della ♀ è alquanto più arrotondata ed i lobi sono alquanto più fortemente acuti che nella *giulianettii*.

Elitre: Le vene sono oscure. Tre precostali. Costa semplice. Subcosta biforcata all'estremo apice. Radius pure semplicemente biforcato all'estremo apice. Il radii-sector si stacca dal radius circa nella metà dell'elitra; esso è diviso in ambedue le elitre in due rami, ciascuno dei quali è a sua volta biforcato. Nell'elitra sinistra la biforcazione dei due rami avviene molto distalmente e lo stesso dicasi del ramo anteriore dell'elitra destra; il ramo posteriore di questa si biforca invece già molto vicino alla sua base e di conseguenza i rami della sua forca sono circa cinque o sei volte così lunghi quanto il loro tronco, mentre negli altri casi i rami delle forche sono più corti del loro tronco. La media si

stacca dal radius all'inizio del quinto medio della lunghezza dell'elitra ed è semplice fino all'apice. Il cubitus è libero e semplicemente biforcato circa nella metà dell'elitra. Seguono cinque vene longitudinali semplici e libere, delle quali le due ultime non sono più fortemente sinuose che nella *podocausta*; l'ultima termina già alquanto prima della metà dell'orlo posteriore.

Ali posteriori: Radius biforcato all'estremo apice. Il radii-sector, dopo il distacco della semplice media, è diviso ancora in tre corti rami, disposti a pettine all'indietro. Nella parte media del campo anale sono presenti 6-7 serie di vene trasversali.

Gryllacris modiglianii Griffini

Materiale: 1 ♀ (Typus), Sumatra, Si-Rambé, XII.1890 — III.1891, E. MODIGLIANI, disteso a sinistra (Mus. Civ. Genova).

Fronte grossolanamente punteggiata. Lamina subgenitale della ♀ ad orli quasi paralleli (però leggermente curvati), smarginata ad angolo ottuso all'apice, con lobi debolmente arrotondati, quasi angolosi.

Elitre: Tre precostali, delle quali la prima è molto debolmente sviluppata. Costa semplice. Subcosta biforcata all'apice. Radius biforcato all'estremo apice in ambedue le elitre. Il radii-sector si stacca dal radius circa alla fine del quinto medio della lunghezza dell'elitra; nell'elitra destra esso rimane semplice mentre nella sinistra si biforca semplicemente all'estremo apice. La media si stacca dal radius circa nella metà ed è semplice, leggermente sinuosa a forma di S. Il cubitus è libero, semplicemente biforcato circa nella metà in ambedue le elitre. Seguono quattro vene longitudinali semplici, delle quali le due prime sono sinuose a forma di S (però molto meno fortemente che nella *genualis*); la quarta forma alcune piccole maglie longitudinali.

Ali posteriori: Le fascie arcuate oscure sono marcate ed evidenti, esse diventano però molto più deboli e strette nella parte preradiale. Radius apparentemente biforcato all'estremo apice (il che non si può stabilire con sicurezza causa la preparazione sfavorevole). La $Rs+M$ si stacca dal radius alla fine del secondo quinto della lunghezza dell'ala; da essa si stacca dapprima la media, la quale è un poco più lunga del tronco della $Rs+M$, dopo il distacco dello stesso dal radius; il radii-sector stesso è di-

viso in tre rami, dei quali già il posteriore è nettamente più corto del suo tronco, mentre gli altri due formano soltanto una forca apicale molto corta. Il cubitus si origina libero alla base, si unisce poi per un corto tratto col tronco del radius per poi staccarsene e correre quale vena indipendente e semplice. Il cubitus sector si origina dal cubitus, se ne distacca però già molto vicino alla base, ancora prima dell'unione del cubitus col tronco del radius. Parte media del campo anale con 6-8 serie di vene trasversali.

***Gryllacris genualis* Walker**

Materiale: 1 ♂, P. Penang, 600-800 m., II. 1889, LORIA & FEA, non disteso. — 1 ♀, Buitenzorg, G. B. FERRARI, 1875, distesa a destra. — 1 ♂, Isole Batu, 1896-97, H. RAAP, non disteso. — Tutti gli esemplari si trovano nel Museo Civico di Genova.

Tutti i tre esemplari sono tipici, senza caratteri particolari. La nervatura corrisponde alla figura da me data a suo tempo in: Treubia V, pag. 93. Specialmente caratteristica per questa specie è la forte curvatura ad S delle due vene longitudinali che seguono al cubitus delle elitre (CuS e An₁).

Elitre: Tre precostali, però nella ♀ di Buitenzorg sono riconoscibili d'ambo i lati soltanto due. Subcosta semplice oppure biforcata all'apice. Radius semplicemente biforcato oppure pluriramoso; nella ♀ di Buitenzorg esso è diviso nell'elitra sinistra in tre rami pettinati all'innanzi, mentre nella destra esso è diviso

Fig. 43. ***Gryllacris punctipennis***: Apice dell'addome, visto dal disotto. Dtto., del maschio di Andai (43). — Dtto., della femmina di Amboina (43a). — Dtto., del maschio di Ralum (43b).

Fig. 44. ***Gryllacris ficalbii***: Lamina subgenitale e sternite precedente della femmina.

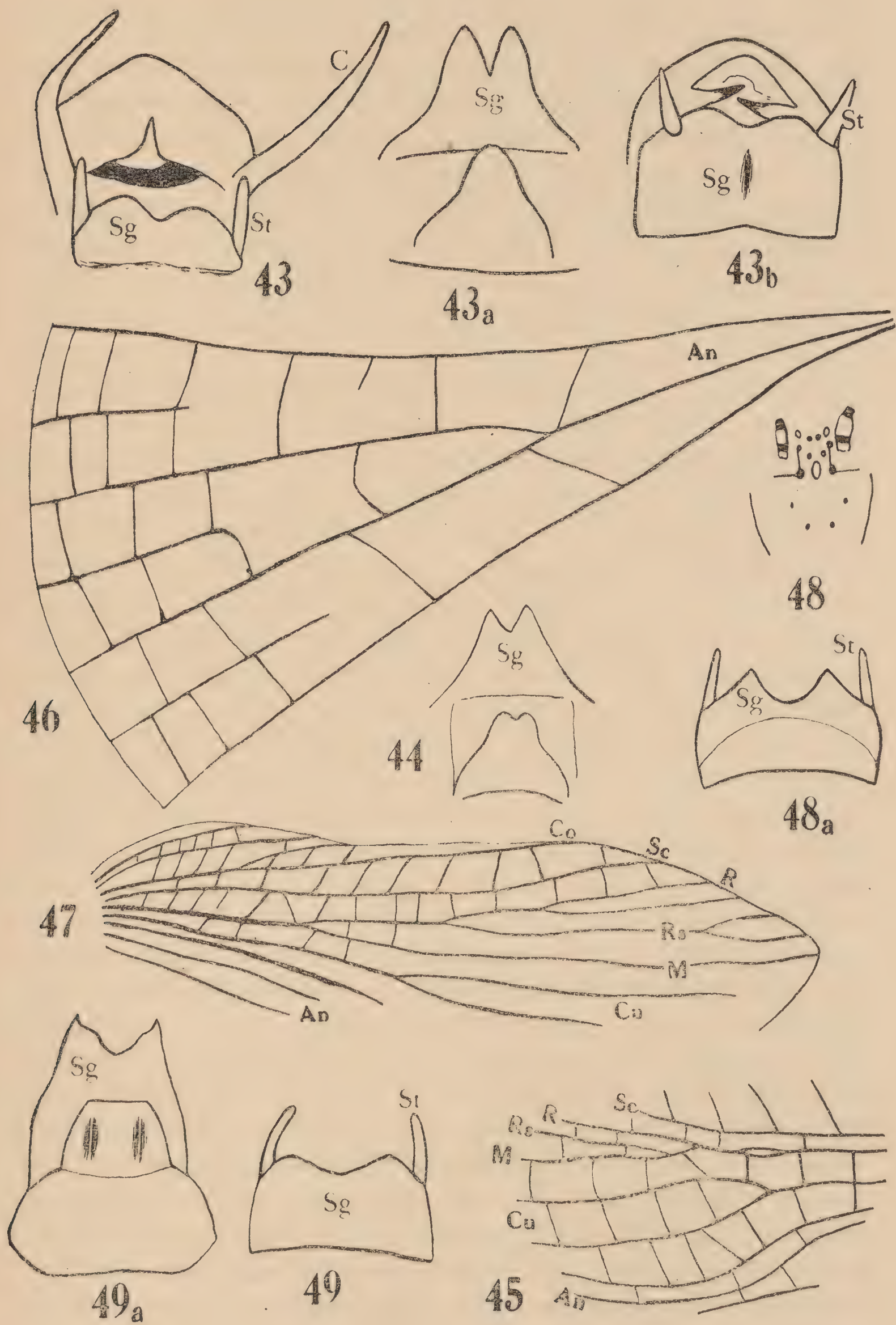
Fig. 45. ***Gryllacris genualis***: Distacco anormale della media dal radius e biforcazione del cubitus nell'elitra sinistra.

Fig. 46. ***Gryllacris podocausta***: Seconda anale (An₂) anormalmente biforcata dall'ala posteriore.

Fig. 47. ***Gryllacris pallidula decepatrix***: Parte anteriore e media dell'elitra destra; la nervatura venne disegnata soltanto nella parte anteriore

Fig. 48. ***Gryllacris laterimarginalis***: Schema del disegno della fronte (48). — Lamina subgenitale del maschio (48a).

Fig. 49. ***Gryllacris elii***: Lamina subgenitale del maschio (49). — Lamina subgenitale della femmina, e sternite precedente (49a).



in due rami, dei quali ciascuno è a sua volta semplicemente biforcato (divisione dicotomica in quattro rami). Il punto di origine del radii-sector dal radius è alquanto variabile, situato tra l'inizio del quinto medio e quello del quarto apicale; il sector è di regola semplicemente biforcato, però nell'elitra destra della ♀ di Buitenzorg esso rimane semplice (in correlazione al grande sviluppo del radius!), nell'elitra destra del ♂ delle Isole Batu esso è perfino diviso in tre rami pettinati all'indietro (però la forca terminale è molto corta). La media è semplice e si stacca dal radius un po' prima della metà; nell'elitra destra del ♂ di Penang la media, dopo il suo distacco dal radius, si unisce ancora collo stesso, dal quale si stacca nuovamente, insieme al radii-sector, di modo che viene imitata la varietà del tipo IV, da me indicata quale « Pseudoprogression »; prima che essa si separi dal sector, la $Rs+M$ riceve dal ramo anteriore del cubitus una forte vena trasversale obliqua (fig. 45, pag. 127); nel suo ulteriore percorso, dopo il distacco del sector, la media rimane anche in tal caso (come del resto sempre) semplice. Cubitus libero alla base, semplicemente biforcato nella metà dell'elitra o un poco prima; nel ♂ di Penang (fig. 45, pag. 127) i due rami formano col loro tronco comune un angolo circa eguale, mentre nella ♀ di Buitenzorg, come di solito nella *genualis* (al contrario che nella maggior parte delle altre specie) il ramo anteriore prosegue nella direzione del tronco del cubitus, mentre il ramo posteriore si piega evidentemente all'indietro (vedi l. c., fig. 31, sotto). Seguono cinque vene longitudinali.

Ali posteriori: Radius semplice fino all'apice. La $Rs+M$ si stacca dal tronco del radius subito dopo la fine del quarto basale e da essa si stacca poco dopo, e si dirige posteriormente, la semplice media; il sector corre poi piuttosto a lungo, mantenendosi semplice per cominciare poi a dividersi, all'inizio del terzo distale della lunghezza dell'ala, in tre corti rami disposti a pettine all'indietro. La nervatura della base non è riconoscibile con evidenza, causa la preparazione difettosa; sembra però che il cubitus si origini libero alla base e che esso tocchi il tronco del radius in un punto, relativamente lontano dalla base, e precisamente circa alla fine del quarto basale della lunghezza dell'ala, per poi rimanere semplice e libero fino all'apice. Parte media del campo anale con 8-9 serie di vene trasversali.

Gryllacris podocausta De Haan

Materiale: 1 ♀, Buitenzorg, G. B. FERRARI, 1875, non distesa (Mus. Civ. Genova). — 1 ♂, 3 ♀ ♀ Giava, STAUDINGER, 1 ♀ distesa a destra, gli altri esemplari non distesi (Coll. GRIFFINI).

Colorazione completamente tipica in ogni riguardo.

Elitre: Da due fino a quattro precostali, nell'ultimo caso l'ultima vena si origina già dalla base della costa; se (come di solito) ne sono presenti tre, due di esse possono avere un tronco comune. Costa semplice. La subcosta si stacca per lo più evidentemente dalla costa ed è di solito semplicemente biforcata all'apice, talvolta però anche semplice. Radius semplice oppure semplicemente biforcato all'apice. Il radii-sector si stacca dal radius nella metà dell'elitra o poco dopo, ed è semplicemente biforcato oppure diviso in tre rami disposti a pettine all'indietro. La media si stacca dal radius tra la fine del terzo basale e la metà dell'elitra ed è semplice; però nell'elitra destra dell'esemplare ♀ del Museo di Genova essa riceve, poco prima dell'apice, il ramo anteriore del cubitus; in uno dei casi esaminati (coll. Griffini) il radii-sector e la media si staccano mediante un corto tronco comune dal radius («spontane Pseudoprogression»). Cubitus libero alla base, talora semplice, per lo più semplicemente biforcato, e precisamente nella metà o ancora più comunemente evidentemente prima della stessa; soltanto nell'elitra destra della ♀ del Museo di Genova la biforcazione si inizia soltanto un poco dopo il principio del terzo distale ed il ramo anteriore si fonde distalmente colla media, in modo che la sua parte libera è lunga circa quanto la parte distale fusa ($=M+Cu_1$). Seguono cinque vene longitudinali semplici; le due prime sono debolmente sinuose ad S, però molto più debolmente che nella *genualis*; le due ultime si originano da un punto o da un corto tronco comune. In un solo caso, a cubitus semplice, si trova tra il cubitus ed il cubitus-sector ancora una vena longitudinale semplice, la quale si perde verso la base gradatamente tra le due vene suddette, in modo da non permettere di riconoscere se essa appartiene al cubitus oppure al cubitus-sector; essa è però verosimilmente un ramo posteriore del cubitus, divenuto indipendente.

Ali posteriori: Non si può riconoscere con sicurezza se il radius sia semplicemente biforcato all'apice oppure se esso mandi verso l'innanzi due rami, a causa di una rottura dell'ala. La $Rs+M$ si stacca dal radius circa alla fine del secondo quinto della lunghezza

dell'ala e da essa si stacca la semplice media un po' distalmente dalla metà. Il radii-sector è a sua volta semplicemente biforcuto. il cubitus-sector si stacca dal cubitus molto vicino alla base; il cubitus si addossa poi al tronco del radius, senza però fondersi veramente con esso per poi allontanarsene, quale vena indipendente, circa alla fine del sesto o del quinto basale. La An_2 , ossia la terza vena longitudinale del campo anale, presenta nell'ala esaminata una notevole anomalia (fig. 46, pag. 127): essa si biforca prima della metà. Parte media del campo anale con 5-6 (in una zona perfino 7) serie di vene trasversali.

***Gryllacris podocausta* var. *mutabilis* Pictet & Saussure**

Materiale: 3 ♂♂, Giava, c. 1908, ROLLE, distesi a sinistra. — 2 ♂♂, Tengger-Geb., Giava orientale, FRUHSTORFER S., distesi a destra. — Tutti in collezione GRIFFINI.

Anomalia di colore priva di importanza, certamente appena degna di un nome. Più chiara della forma tipica, alla quale è unita da esemplari di passaggio. Le zone che nella forma tipica sono colorate in nero sono più chiare, soltanto bruno-oscure. La parte posteriore del capo è raramente del tutto nera, bensì quasi tutta, o in parte, chiara, d'un giallo argilla. La faccia è colorata normalmente, però in bruno oscuro anzichè in nero. La colorazione oscura del pronoto giunge in un solo caso fino all'orlo anteriore (come nella forma tipica), negli altri esemplari la prozona è largamente chiara. La macchia distale oscura è spesso più chiara e ristretta nel mezzo; in un esemplare troviamo perfino, d'ambo i lati del solco mediano nero, una stretta fascia longitudinale chiara, la quale separa quindi dalla striscia mediana d'ambo i lati una macchia oscura laterale.

Elitre: L'ultima precostale si stacca talvolta già evidentemente dalla costa; sono presenti due o tre, in un esemplare perfino quattro precostali. La subcosta si stacca sempre dalla base della costa ed è biforcata oppure semplice. Anche il radius ed il radii-sector sono semplici o semplicemente biforcati. La media è sempre semplice; essa si stacca spesso dal radius insieme al radii-sector, mediante una radice comune. Questa « spontane Pseudoprogession » è talmente spinta in uno degli esemplari esaminati, che nell'elitra destra la media è appena del doppio più lunga del tronco comune $Rs+M$, dopo il suo distacco dal radius e nella sinistra perfino lunga quanto il tronco suddetto. Si ricono-

sce però con certezza che non si tratta di un radii-sector triramoso perchè non è presente alcuna vena che possa essere la media mentre la vena longitudinale seguente è il cubitus, normale, originantesi libero dalla base e semplicemente biforcato, al quale segue il cubitus-sector, che corre lungo la piega anale. Il cubitus è biforcato in tutti gli esemplari nella metà o prima di essa. Le vene seguenti corrispondono a quelle della forma tipica.

Ali posteriori: Radius di solito semplice, al massimo semplicemente biforcato all'estremo apice. La media è piuttosto ridotta, spesso non più lunga del tronco della $Rs+M$, dopo il suo distacco dal radius; in un esemplare essa è perfino fusa basamente col ramo posteriore del radii-sector, sicchè il complesso $Rs+M$ è diviso in tre rami, disposti a pettine all'innanzi. Nervatura basale come nella forma tipica. Vene anali normali, non biforcate. Parte media del campo anale con 6-8 (di solito 7) serie di vene trasversali; nell'ultimo esemplare solo 4-6.

Gryllacris podocausta var. **pallidior** Pictet & Saussure

Materiale: 1 ♂, Tengger-Geb., Giava orientale, FRUHSTORFER S., disteso a destra (coll. GRIFFINI).

Colore ancora più chiaro che negli esemplari precedenti. Per quanto riguarda il capo, la fronte è oscura (però la zona oscura frontale va gradatamente impallidendo in tutte le direzioni); però la grande macchia ocellare gialla spicca molto bene e nettamente dal colore delle zone circostanti. La parte dorsale del capo è chiara, lo stesso dicasi del pronoto, la cui colorazione oscura è ridotta soltanto ad un disegno circa simile a quello della *signifera*.

Elitre: Tre precostali, delle quali l'ultima si stacca dalla base della costa. Costa semplice. La subcosta è biforcata all'apice, oppure essa manda verso l'orlo anteriore due rami obliqui. Radius semplicemente biforcato all'apice. Il radii-sector è triramoso e si stacca dal radius immediatamente dopo la metà dell'elitra. La media è semplice e si stacca dal radius pochissimo prima del radii-sector. Il cubitus è libero alla base, semplicemente biforcato circa nella metà. Seguono cinque vene longitudinali semplici, delle quali le due ultime hanno un tronco comune cortissimo.

Ali posteriori: Apice del radius semplice. La lunghezza

della media è circa due volte quella del tronco comune della $Rs+M$, dopo il suo distacco dal radius. Il radii-sector è semplicemente biforcuto, i rami sono circa lunghi quanto il loro tronco (ossia Rs dopo il distacco della M). Cubitus come nella forma tipica. Tutte le vene anali sono semplici. Nella parte media del campo anale sono presenti 6, eccezionalmente 7, serie di vene trasversali.

***Gryllacris podocausta* var. *kuchingiana* Griffini**

Materiale: 1 ♂, ex coll. Mus. Sarawak 1911, Kuching, 31 gennaio 1902; 1 ♀, dtto., 16 maggio 1900; ambedue distesi a sinistra (Coll. GRIFFINI).

I due esemplari esaminati sono evidentemente più grandi e più robusti degli esemplari giavanesi, i quali sono in questo riguardo tutti eguali. Considero la colorazione nera delle tibie anteriori quale variazione casuale, la quale si presenta talvolta anche negli esemplari giavanesi.

Elitre: Tre precostali. Costa semplice. La subcosta manda verso l'orlo anteriore uno o due rami obliqui. Radius diviso nella parte distale in due o tre rami pettinati all'innanzi. Il radii-sector e la media si originano come negli esemplari di Giava; il primo è diviso in tre o quattro rami disposti a pettine all'indietro, l'ultima è semplice. Cubitus semplicemente biforcuto prima della metà. Seguono nel ♂ cinque vene longitudinali delle quali le due ultime hanno un tronco comune evidente; nella ♀ ve ne sono soltanto quattro; però nell'elitra sinistra si stacca dall'ultima un ramo posteriore, parallelo alla vena stessa, colla quale si fonde per un certo tratto, diventando poi nuovamente libero per terminare poco dopo nell'orlo posteriore.

Ali posteriori: Il radius ed il radii-sector sono triramosi. La media è semplice, più lunga del tronco della $Rs+M$, dopo il suo distacco dal radius. Nervatura della base come negli esemplari giavanesi. Parte media del campo anale con 6-8, eccezionalmente 9, serie di vene trasversali.

Gryllacris pallidula subsp. **deceptrix** nov.

Syn.: *Gryllacris inconspicua* Griffini, Ann. Mus. Genova (3) IV (XLIV), p. 15: la ♀ di Engano, però non il ♂ di Amboina, il quale va realmente riferito all'*inconspicua*.

Materiale: 1 ♀ (Typus), Engano, Kifa-Juc, maggio, MODIGLIANI 1891, non distesa (Mus. Civ. Genova).

Nel complesso molto simile alla *inconspicua* (i caratteri differenziali della quale vennero indicati da GRIFFINI in: Ann. Mus. Civ. Genova (3) V (XLV), p. 127-129; 1911), però se ne distingue per la nervatura delle ali la quale non corrisponde al tipo Vb, bensì al tipo Va. Perciò la forma suddetta non va riferita alla *inconspicua* bensì alla *pallidula*, della quale rappresenta certamente una razza locale di Engano. Le differenze dalla tipica *pallidula* sono rilevabili dalla descrizione di Griffini (1908, l. c.) nella quale egli nomina la forma in questione «*inconspicua*» mentre indica la tipica *pallidula* col nome di *inconspicua fleischeri*, perchè egli riteneva allora che *inconspicua* e *pallidula* appartenessero ad una sola specie. Fatta astrazione della nervatura, le due forme sono in realtà spesso molto difficilmente distinguibili mentre sono nettamente distinte per la nervatura e diffusione geografica: la *inconspicua* corrisponde al tipo Vb ed appartiene alla fauna di Celebes e delle Molucche mentre la *pallidula* possiede una nervatura del tipo Va e si trova nelle isole occidentali della Sonda.

Dato che Griffini ha già descritto ampiamente l'esemplare suddetto, mi limito a dare la descrizione della nervatura, la quale dà i caratteri differenziali più notevoli rispetto alla *inconspicua*.

Elitre: Fig. 47, pag. 127. Tre precostali. Costa semplice (elitra sinistra) oppure prima della metà con un ramo diretto all'innanzi (elitra destra). Campo costale piuttosto stretto, però più largo di tutti gli altri campi delle elitre, ad eccezione del precostale. Subcosta semplice. Radius semplicemente biforcuto in ambedue le elitre. Il radii-sector si stacca dal radius nella metà dell'elitra; nella sinistra esso è semplice mentre nella destra è semplicemente biforcuto prima dell'apice. La media si stacca dal radius alla fine del terzo basale ed è semplice in ambedue le elitre. Cubitus libero alla base; nell'elitra destra esso si biforca già prima della metà e nella sinistra soltanto alla fine del quarto o del quinto distale. Seguono sei vene longitudinali semplici, le quali

si originano tutte libere alla base e delle quali l'ultima termina già poco prima della metà dell'orlo posteriore.

La lamina subgenitale della ♀ ha la forma generale di un triangolo fortemente acutangolo, ad angolo più acuto di quello di un triangolo equilatero.

Gryllacris laterimarginalis Griffini

Materiale: 1 ♂ (Typus), Isola Nias, 1897-98, U. RAAP, non disteso (Mus. Civ. Genova).

Questa specie venne descritta da Griffini, come anche la seguente, quale sottospecie della *sexpunctata*, però ambedue si distinguono dalla specie moluccana suddetta per la loro nervatura, la quale corrisponde al tipo Va, mentre nella *sexpunctata* la media delle elitre si origina libera alla base per fondersi più oltre col tronco del radius. Riguardo alla *sexpunctata*, il cui esemplare tipico si trova nel Museo di Stettino, riferirò più ampiamente in un altro lavoro. In tutti i casi però non possiamo più considerare la *laterimarginalis* e la *elii* quali sottospecie della *sexpunctata*, bensì dobbiamo separarnele specificamente. Sarebbe invece possibile che le due forme suddette appartenessero in realtà alla stessa specie, della quale formerebbero due forme locali; non posso però decidere nulla in proposito.

La disposizione dei punti frontali è molto caratteristica per la *laterimarginalis*: essi sono disposti ad esagono (i due superiori sono posti agli angoli interni degli scrobes antennarum); sopra a questi, sul fastigium, si trovano altri sei punti (fig. 48, pag. 127), i quali formano un piccolo esagono tra il punto ocellare inferiore ed i due punti ocellari superiori. Anche i due primi articoli delle antenne hanno la base oscura. Per quanto riguarda la forma della lamina subgenitale del ♂ vedi la fig. 48 a p. 127.

Elitre: Due precostali, delle quali la seconda può essere biforcata, nel qual caso i due rami sono molto più lunghi del loro tronco. L'orlo anteriore del campo precostale fortemente sinuoso ad S, in modo da presentare una smarginatura piuttosto profonda prima della parte distale della costa. Costa semplice. Campo costale poco largo, però più largo degli altri campi delle elitre, ad eccezione del campo precostale. Radius semplice. Il radii-sector si stacca dal radius circa nella metà dell'elitra ed è semplicemente biforcato all'apice; i due rami hanno lunghezza eguale, o poco

maggiore, a quella della subcosta. La media si stacca dal radius circa alla fine del secondo quinto ed è semplice. Il cubitus è libero alla base, semplicemente biforcato nella metà dell'elitra o poco prima; però i due rami della forca possono nuovamente fondersi prima dell'apice. Seguono cinque vene longitudinali semplici, le quali sono tutte libere alla base; l'ultima termina cieca già alla fine del secondo quinto della lunghezza dell'elitra, senza raggiungere l'orlo posteriore; la penultima si piega in curva poco dopo la metà, terminando nell'orlo posteriore.

Gryllacris elii Griffini

Syn.: *Gryllacris sexpunctata* subs. *elii* Griffini, Ann. Mus. Civ. Genova (3) IV (XLIV), pag. 15; 1907. — Riguardo alla posizione sistematica vedi la descrizione della specie precedente.

Materiale: 1 ♂, 1 ♀ (Typi), Mentawai, Sipora-Sereinu, maggio-giugno 1894, MODIGLIANI, non disteso (Mus. Civ. Genova).

Alquanto più piccola della *laterimarginalis*. Disegno della fronte come in questa specie, però mancano i quattro punti inferiori, ossia i punti collocati agli angoli interni degli scrobes antennarum sono i più inferiori, e sulla fronte stessa non ve ne sono altri. I punti posti sopra ai suddetti sono simili a quelli della *laterimarginalis*, però in parte più grandi e confluenti tra loro; il fastigium verticis è annerito trasversalmente. La *elii* si distingue facilmente dalla *laterimarginalis* anche per la forma della lamina subgenitale del ♂ (fig. 49, pag. 127), pur essendo i due organi del medesimo tipo. Non possiamo dire per ora nulla dei caratteri differenziali sessuali delle ♀, perchè la ♀ della *laterimarginalis* è ancora ignota. Credo però opportuno di raffigurare in questo riguardo la *elii* (fig. 49a, pag. 127).

Elitre: Forma dell'orlo anteriore e del campo precostale come nella *laterimarginalis*. Due precostali, delle quali la seconda può essere biforcata (♀, elitra sinistra). Costa semplice. Subcosta biforcata all'estremo apice. Il radii-sector si stacca dal radius circa nella metà dell'elitra ed è diviso in tre rami, disposti a pettine all'indietro. La media si stacca dal radius un po' prima della metà ed è semplice. Il cubitus si origina dalla base dell'elitra ed è sempre semplice; però nell'elitra destra dell'esemplare ♀ esso è fuso, prima dell'apice, per un certo tratto col cubitus-sector,

dal quale poi si divide nuovamente in modo che ambedue le vene suddette terminano indipendenti nell'orlo apicale. Cubitus-sector e vene anali come nella *laterimarginalis*.

Gryllacris montana Griffini

Materiale: 1 ♀ (Typus), Sumatra, M. Singalan, luglio 1878, BECCARI, non distesa (Mus. Civ. Genova).

Descritta da Griffini quale sottospecie della *brachyptera*, essa deve venir però considerata quale specie propria. Si distingue notevolmente dalla *brachyptera* per la nervatura, la quale corrisponde al tipo Va. L'ovopositore è quasi diritto e gli organi di volo molto più corti. La forma della lamina subgenitale della ♀ è pure molto caratteristica: essa è circa semicircolare, con una smarginatura apicale piuttosto grande, ad angolo ottuso (quasi retto), i cui angoli sono tutti arrotondati (tanto gli angoli mediani della smarginatura, quanto quelli dei lobi).

Elitre: Campo precostale fortemente ridotto, le vene precostali non sono riconoscibili con certezza, una soltanto è debolmente accennata. Costa e subcosta semplici, la prima è quasi diritta, la seconda curva e precisamente concava all'innanzi. Dal radius si stacca tra la fine del quarto e del terzo basale la media (che si dirige posteriormente) ed all'inizio del quarto quinto se ne stacca il radii-sector. Nell'elitra destra tutte e tre queste vene sono semplici, al massimo si potrebbe dire che il radii-sector sia biforcuto all'estremo apice. Nell'elitra sinistra esse sono anormali: dalla media si stacca circa nella metà un ramo il quale si dirige posteriormente terminando presto cieco; il radii-sector corre dapprima, soltanto quale vena trasversale obliqua proveniente dal radius, verso il ramo anteriore della media, che poi abbandona tosto per rimanere semplice e libero, come la media (M_1). Cubitus semplice. Sono riconoscibili inoltre soltanto quattro vene longitudinali semplici e libere, delle quali però anche l'ultima supera distalmente in modo evidente la metà dell'orlo posteriore.

Neanias feanus Griffini

Materiale: 1 ♂, 1 ♀ (Typi), Roca Infante Don Henrique, Isola Principe (Golfo di Guinea), FEA 1901 (Mus. Civ. Genova).

Notevole la colorazione nera del capo e delle ginocchia, specialmente delle zampe posteriori; la colorazione nera delle ginocchia delle zampe anteriori e medie è molto più ridotta. Il resto del corpo è di colore uniforme, bruno-ruggine. Lunghezza dell'elitra: ♂ 1,2 mm., ♀ 1,7 mm.

Neanias rosiphagus Griffini

Materiale: 1 ♀ (Typus), D. O. Africa, Amani, maggio 1908, VOSSELER S. G. (Coll. GRIFFINI).

Il punto ocellare inferiore non è nettamente limitato, però questa zona è evidentemente di colore più chiaro dei suoi dintorni. Elitre lunghe da 1,7 a 1,8 mm., completamente oscure, strette, però superanti alquanto l'orlo posteriore del metanoto.

Neanias (Eremus) brevifalcatus Brunner v. W.

Materiale: 2 ♂♂, Congo Belga, Kasai 1913, A. CRIDA. — 1 ♂ (giovane, fortemente deformato post mortem), Isole Annobon (Golfo di Guinea), 400-500 m., maggio 1902, L. FEA. — (Tutti e tre in Mus. Civ. Genova, det. Karny). — 3 ♀♀, Kamerun, Dibongo a Sanaga, c. 1910, ROLLE (Coll. GRIFFINI, det. Griffini).

A causa dell'ovopositore corto, curvato, a punta acuta, le ♀♀ vanno poste tra le specie africane di *Gryllacris* che si raggruppano intorno alla *barombica* Karsch. Attero. Colore piuttosto uniforme, giallo-bruno (anche il capo).

Ho confrontato i tre ♂♂ coll'esemplare tipico della collez. Brunner (Vienna); essi vi corrispondono molto bene; soltanto sono alquanto più vivacemente colorati (più giallo-ruggine). Misure:

	Long. corporis	pronoti	fem. ant.	fem. post.
♂ Congo	16,4 mm.	4,0 mm.	5,2 mm.	10,2 mm.
♂ Congo	15,7 mm.	4,1 mm.	5,5 mm.	10,0 mm.
♂ Annobon	14,5 mm.	3,4 mm.	3,7 mm.	6,5 mm.

Fronte liscia, alquanto lucida, non punteggiata. Il fastigium verticis abbondantemente una volta e mezza più largo del primo articolo delle antenne, perfettamente eguale a quello dell'esemplare tipico, per il quale la misura indicata da Brunner: «Fastigium verticis articulo primo antennarum duplo latius» è un po' esagerata. Per ambedue i caratteri gli esemplari da me esaminati si distinguono anche dalla subsp. *carnapi* Griffini (Atti Soc. It. Sc. Nat., XLVII, p. 3; 1908), alla quale però essi corrispondono molto bene per la struttura della lamina subgenitale del ♂ (fig. 50, pag. 143), almeno a giudicare dalla descrizione di Griffini.

Neanias (Eremus) nigrifacies Sjöstedt

Materiale: 1 juv. ♀, dai Badditù a Dimè, maggio-luglio 1896, BOTTEGO (Mus. Civ. Genova). — 1 ♀, Entebbe, Uganda, Africa centrale, H. ROLLE (Coll. GRIFFINI).

Specie attera. I punti ocellari sono chiari, nettamente limitati, le zone circostanti sono nere, lucide; la colorazione nera non si estende però molto posteriormente ed esternamente: le parti inferiori e laterali della fronte sono già giallo-brune.

Neanias rugosifrons subsp. **oberthüri** Griffini

Materiale: 1 juv. ♀, Mus. Parigi, Bhoutan inglese, R. OBERTHÜR 1900 (Coll. GRIFFINI).

Involucro delle elitre piccolissimo tuttavia evidentemente riconoscibile. Le rugosità frontali sono molto fine, pur essendo visibili ad occhio nudo. La fronte non è grossolanamente punteggiata, bensì finamente rugosa trasversalmente. La forma del fastigium ricorda la *Gryllacris verticalis*. Il numero delle spine della faccia superiore delle tibie posteriori è variabile; a sinistra: esternamente 3, internamente 5; a destra: esternamente 5, internamente 4!. Ovopositore ripiegato in curva sul dorso come nelle larve di *Gryllacris*.

Neanias (Eremus) nigrosignatus Brunner v. W.

Materiale: 1 ♂, 1 ♀ (Typi), Carin Chebà in Birmania, FEA (Mus. Civ. Genova).

Uniformemente giallo-bruno. Fastigium verticis appena più largo del primo articolo delle antenne. Ovopositore di lunghezza molto notevole.

Neanias jacobsoni Griffini

Materiale: 1 ♂ (Typus), E. JACOBSON, Giava, gennaio 1911, Nongkod-jadjar, No. 1021 (Coll. GRIFFINI).

I fastigi di questa specie sono notevoli per la loro larghezza non ordinaria (fig. 51, pag. 143). Rudimenti delle elitre piccolissimi, difficilmente riconoscibili, a forma di coppa, ossia colla superficie mediana depressa e con l'orlo rilevato tutto all'intorno; nervatura assente. Le figure dell'apice dell'addome del ♂ in GRIFFINI 1913 non vennero corrette dall'autore prima della pubblicazione; esse sono inesatte, come ebbe a notare più tardi lo stesso Griffini. Credo quindi opportuno di dare in questo lavoro uno schizzo dell'apice dell'addome del ♂, visto da un lato (fig. 51a, pag. 143) e visto posteriormente (fig. 51b, pag. 143).

Camptonotus swinhoei Griffini

Materiale: 1 ♀ (Cotypus), Buckland, Tasmania, ex coll. SWINHOE, coll. M. BURR, pres. 1903 - (pres. 1903 by M. B. (Coll. GRIFFINI).

Credo opportuno di dare qui uno schizzo dell'ovopositore, il quale è quanto mai caratteristico (fig. 52, pag. 143). Sono convinto che il ♂ riferito da GRIFFINI a questa specie in realtà non vi appartenga; ritornerò su questo argomento in un'altra pubblicazione, a proposito dei grillacridi del Museo di Oxford.

Schizodactylus monstrosus (Drury)

Materiale: 1 esemplare, Bengala, ex coll. M. BURR, D. 1909 Museo Oxford (Coll. GRIFFINI). — 4 esemplari, Minhla, Birmania, D. COMOTTO, 1882 — 1 esemplare, Katha, Alto Irawadi, L. FEA, 12.6.1885, (No. 444), quello menzionato da BRUNNER (Rev. Syst. Orth.) in coll. Mus. Civ. Genova.

Senza caratteri particolari. L'esemplare della coll. Griffini è evidentemente più grande degli esemplari del Museo di Genova.

Sia ferox Giebel

Materiale: 1 ♂, Penissen, maggio 1899, dal Museo di Sarawak (Coll. GRIFFINI; GRIFFINI, Boll. Mus. Zool. Anat. TORINO, XXVI, 636, p. 4; 1911).

Corrisponde completamente alla ♀, tranne forse che gli organi di volo sono relativamente alquanto più corti. I ♂♂ di questa specie sono molto rari, a quanto sembra molto più rari delle ♀♀. L'esemplare tipico venne ritenuto da GIEBEL quale ♂ mentre, come ho fatto rilevare in un altro lavoro, si trattava di una ♀. Ho figurato perciò la lamina subgenitale del ♂ (fig. 53, pag. 143). I cerci lasciano riconoscere evidentemente che essi derivano filogeneticamente da cerci multiarticolati.

Elitre: Subcosta semplicemente biforcata alla fine del terzo basale. Radius semplicemente biforcato all'apice. Il radii-sector si stacca dal radius alla fine del secondo quinto ed è diviso in tre, fino a quattro, rami. Media e cubitus liberi, ambedue semplicemente biforcati circa alla fine del quinto basale. Seguono ancora cinque vene longitudinali, la prima (CuS) come sempre lungo la piega anale; dalla An_2 le vene sono dirette a ventaglio verso l'orlo posteriore, disposizione questa primitiva rispetto a quella dei Grillacrinii, nei quali le vene in questione sono tutte situate longitudinalmente.

Ali posteriori: Costa quasi completamente oblitterata. La media non presenta — se la mia interpretazione è esatta — alcun rapporto col tronco del radius, bensì essa si origina libera dalla base. Pure sarebbero interessanti ricerche ulteriori di questa nervatura estremamente interessante — certamente la più primitiva di tutti gli ortotteri attuali — eseguite in base al metodo di Comstock («juvenilen Flügelscheiden»); purtroppo non ho avuto finora occasione di farle.

Nasidius truncatifrons Stal

Materiale: 1 ♂, 1 ♀, Africa meridionale (Coll. GRIFFINI).

BRUNNER (e con lui KIRBY) fece seguire i «Mimnermi» ai generi presentanti organi timpanali sulle tibie anteriori. Le forme che non presentano organi timpanali sono logicamente ceteris paribus più primitive, e devono avere quindi la precedenza.

Mimnermus monstrosus (Herbst)

Materiale: 1 ♂, 1 ♀, Africa meridionale (Coll. GRIFFINI).

Distinguibile a prima vista con sicurezza dalle specie affini per la larghezza insolita del capo del ♂.

Henicus pattersoni (Stoll)

Materiale: 1 ♂, 1 ♀, Africa meridionale (Coll. GRIFFINI).

Spizaphilus alatus (Butler)

Materiale: 1 ♂, 1 ♀, Madagascar (Coll. GRIFFINI)

BRUNNER collocò questa specie tra quelle prive di organi uditivi alle tibie; questa assegnazione venne già rettificata da GRIFFINI: un timpano aperto è presente d'ambo i lati. Però la zampa anteriore destra del ♂ esaminato è evidentemente una zampa rigenerata, un po' più piccola del normale e priva di timpano.

Elitre: Tre precostali. La costa corre obliquamente verso la metà dell'orlo anteriore e porta, in immediata vicinanza della base, un ramo anteriore il quale è biforcuto poco dopo la sua origine. Subcosta con numerosi rami obliqui diretti verso l'orlo anteriore. Radius biforcuto all'estremo apice. Il radii-sector si stacca dal radius soltanto al di là della metà ed è semplice. La media è libera alla base ed è divisa in tre rami quasi diritti. La biforcazione principale si trova alla fine del terzo basale, poco dopo segue la seconda biforcazione, la quale può interessare il ramo anteriore oppure il ramo posteriore (elitra destra e sinistra diverse!). Cubitus libero e semplice. Seguono ancora sette vene longitudinali semplici e libere.

Ali posteriori: Dal radius si stacca nella parte basale un tronco di vena longitudinale che io posso considerare soltanto quale media, perchè esso riceve poco prima della metà una vena trasversale obliqua proveniente dal radius, la quale deve certamente rappresentare la radice del sector. Ancora prima di questa vena obliqua si stacca una vena longitudinale (probabilmente M_2), la quale si dirige posteriormente, avvicinandosi molto alla vena principale seguente (che ritengo essere il cubitus) senza però unirsi ad essa. Se la mia interpretazione fosse esatta — non posso concepire nessun'altra possibile — noi avremo in *Spizaphilus*

una straordinaria variabilità della nervatura, maggiore di quelle che si riscontrano nei Gryllacridi! E ciò perchè l'esemplare tipico si presenta del tutto o diversamente dal suddescritto, fatto questo sul quale riferirò ancora altrove, a proposito della revisione dei grillacridi del British Museum.

Spizapterus (nov. gen.) **cuniculator** (Coquerel)

Materiale: 1 ♂, Madagascar (Coll. GRIFFINI).

BRUNNER comprende nel suo genere *Carcinopsis* cinque specie, due della Nuova Caledonia, due del Natal ed una (*ornata*) di Madagascar. KIRBY divide nel suo catalogo (1906) il genere proposto da BRUNNER, nominando le due specie africane *Libanasa* Walker e lasciando nel genere *Carcinopsis* Brunner v. W. soltanto le due specie della Nuova Caledonia. Questa divisione era giustificatissima. Però KIRBY non era perfettamente a giorno per quello che riguarda l'*ornata*, perchè egli la indica a pag. 116 quale *Anostostoma* mentre nell'indice egli la indica quale *Libanasa*. Egli ha dunque trasportata la specie nel genere *Libanasa* soltanto durante la correzione delle bozze, quando l'indice era già stampato. La *ornata* non ha nulla a fare con *Anostostoma*; ciò venne supposto anche da KIRBY, il quale a proposito della *ornata* e della *cuniculator* fece seguire un ? al nome del genere. D'altra parte però egli aveva ragione che la *ornata* non poteva venir riferita nè a *Libanasa* nè a *Carcinopsis* s. str., in occasione della divisione del genere *Carcinopsis* sensu Brunner, bensì che essa doveva venir separata genericamente dai due generi suddetti. In realtà la *ornata* (e con essa certamente la *rotschildi* Griffini, la quale appartiene allo stesso genere e della quale ho esaminato i tipi al Museo di Parigi) confrontata con tutti i generi noti finora, ha la massima affinità con *Spizaphilus* Kirby, e non rappresenta veramente altro che una forma divenuta attera della linea flettica di *Spizaphilus*. Io propongo quindi per essa il nuovo nome generico di *Spizapterus*, del quale genere considero l'*ornata* quale specie genotipica. Ho pure indicato la *cuniculator* Coquerel perchè ritengo esatta la sinonimia *cuniculator*=*ornata* proposta da Griffini. Devo però notare che io ho esaminato il tipo della *ornata* (in coll. BRUNNER v. W.) ma non quello della *cuniculator*.

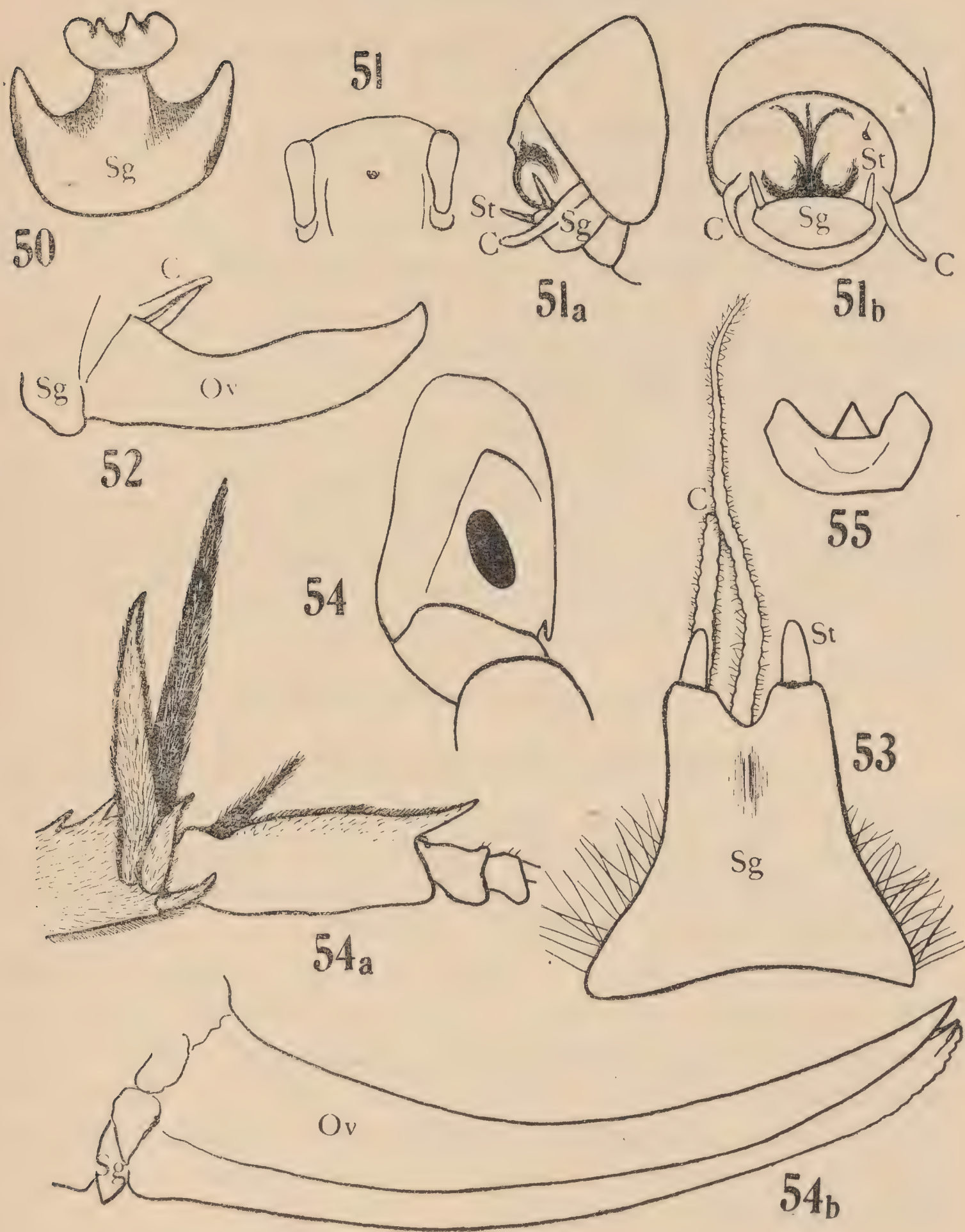


Fig. 50. *Neanias brevifalcatus*: Lamina subgenitale del maschio.

Fig. 51. *Neanias jacobsoni* maschio: Fastigium verticis (51). — Apice dell'addome, visto da un lato (51a). — Detto, visto posteriormente (51b).

Fig. 52. *Camptonotus swinhoei*: Ovipositore.

Fig. 53. *Sia ferox*: Lamina subgenitale del maschio.

Fig. 54. *Rhaphidophora mulmeinensis*: Anca media (54). — Metatarso posteriore, visto dall'esterno (54a). — Ovipositore (54b).

Fig. 55. ♀ *Rhaphidophora beccarii*: Lamina subgenitale della femmina.

Papuaïstus biroï Griffini

Materiale: 1 ♂, 2 ♀ ♀, (Cotypi), Nuova Guinea (Coll. GRIFFINI).

Apotetamenus amazonae Brunner v. W.

GIGLIO-TOS: Boll. Mus. Zool. Anat. Torino N. 311, p. 103.

Materiale: 1 ♂, Valle del Santiago, Viaggio FESTA Ecuador 1895-96 (Mus. Univ. Torino).

KIRBY ha usato (Catalogue p. 119) il nome generico *Licodia* Walker invece di *Apotetamenus* Brunner v. W. In base all'esame dei tipi di Walker (British Museum) mi sono convinto che ciò è inesatto. Ne riparerò più diffusamente in un altro lavoro.

A. amazonae è molto simile a *clypeatus*, però è nettamente maggiore, il pronoto è più corto in rapporto al dorso dell'addome, superiormente molto più oscuro, con lobi laterali nettamente chiari inferiormente, di color giallo argilloso. Le elitre non sono visibili; esse sono dunque completamente nascoste dal pronoto oppure completamente mancanti.

Apotetamenus clipeatus Brunner v. W.

GIGLIO-TOS: Boll. Mus. Zool. Anat. Torino, No. 377, p. 8; 1900.

Materiale: 1 ♀, 3 ♂♂, Urucum, viaggio BORELLI 1898-99 (Mus. Univ. Torino, det. GIGLIO-TOS). — 1 ♂, Rio Nabileche, Luglio 1897, G. BOGGIANI (Mus. Civ. Genova, det. GRIFFINI).

Pronoto molto grande, a forma di scudo. I rudimenti delle elitre sono coperti dal pronoto oppure ne sporgono appena col loro angolo inferiore posteriore; non vi sono nervi visibili. Brunner non nomina in alcun modo le elitre nella sua descrizione, tanto che si ha l'impressione trattarsi di una forma completamente attera, mentre ciò non è il caso. Ovopositore fortemente ridotto, piccolissimo e debole.

Lezina concolor Walker

Syn.: *Magrettia abominata* Brunner v. W. (teste Uvárov, Ministry of Agriculture, Egypt, Techn. & Scient. Service, Bull. 41, p. 12; Cairo 1924, nel quale lavoro si trovano anche dati sulla biologia).

Materiale: Vib. II, E. RUSPOLI 1892-93 (Mus. Civ. Genova, det. SCHULTHESS - R).

Cratomelus armatus Blanchard

Materiale: 1 ♂, 1 ♀, Chile (Coll. GRIFFINI).

Elitre ridotte, lobiformi, con nervatura fortemente ridotta, non definibile, non coprentesi a vicenda sul dorso.

Hemideina maori (Pictet & Saussure)

Materiale: 3 ♀♀ (Cotypi), Nuova Zelanda (Coll. GRIFFINI). — 1 ♂, 1 ♀, Nuova Zelanda, D. SAUSSURE 1894 (Mus. Civ. Genova).

Anabropsis frater (Brunner v. W.)

Materiale: (*Schoenobates frater*, det. BRUNNER v. W.), Carin Chebà, 900-1100 m., L. FEA, V-XII. 1888 (Mus. Civ. Genova).

Rhaphidophora kuthyi Griffini

Materiale: 1 ♂, 1 ♀ (Cotypi), Nuova Guinea (Coll. GRIFFINI).

Habitus della *loricata* Burmeister, però i femori posteriori hanno molte spine d'ambo i lati. Il prolungamento del dorso del ♂ è conformato in modo del tutto simile a quello della specie seguente.

Rhaphidophora papua Brancsik

Materiale: 5 ♂♂, 3 ♀♀, Nuova Guinea (Coll. GRIFFINI).

Rhaphidophora nigerrima Brunner v. W.

GRIFFINI: Atti Soc. Ital. Sci. Nat., XLVI, p. 272; 1908.

Materiale: 1 ♀, Nuova Guinea, Isola Jobi, Coll. BRUIJN 1875 (Mus. Civ. Genova) det. GRIFFINI.

Esemplare grande: ovopositore come nella *fulva*, però i femori posteriori sono spinosi per quasi tutta la lunghezza dell'orlo interno.

Rhaphidophora fulva Brunner v. W.

Materiale: Appartengono certamente a questa specie i seguenti esemplari del Museo Civico di Genova, tutti juven.: 1 ♀, P. Penang, 600-800 m., febbraio 1889, LORIA e FEA. — 1 ♂, Si-Rambè, dicembre 1890 - marzo 1891, E. MODIGLIANI. — 1 ♂, Mentawai, Si-Oban, aprile-agosto 1894, MODIGLIANI. — 1 ♀, Buitenzorg, G. B. FERRARI, 1875. — Vedi inoltre nello stesso Museo 2 ♀♀ adulte: 1 ♀, (det. BRUNNER v. W.), Malewoon, Tenasserim, L. FEA, luglio-agosto 1887. — 1 ♀, Sumatra, Padang, 1890, E MODIGLIANI.

I due esemplari adulti sono completamente caratteristici. Nelle ♀♀ larvali l'ovopositore non presenta ancora la denticolazione caratteristica (*cultrifera* Zacher), ma è però già nettamente più largo che nella *loricata*. Il settimo tergite del ♂ di Mentawai presenta un prolungamento evidente, di larghezza uniforme fino all'apice il quale è inciso (e presenta di conseguenza due punte). Nel ♂ di Si-Rambè invece il prolungamento suddetto è semplice, triangolare-appuntito, con una punta mediana unica, acuta. Dato però che si tratta di un esemplare larvale non oso decidere se si tratti di una forma sistematicamente distinta (sottospecie o forse anche specie?), oppure soltanto di un carattere larvale.

Rhaphidophora mulmeinensis Chopard

Syn.: *Rhaph. picea* Brunner v. W. 1893 nec 1888, nec Serville.

Materiali: 1 ♂, Caves Tenasserim. — 1 ♀, Carin Chebà, 900-1100 m., L. FEA, maggio-dicembre 1888 (Mus. Civ. Genova; esemplari originali di BRUNNER: Ann. Mus. Civ. Genova, (2) XIII (XXXIII) p. 192; 1893.

Le dimensioni dei due esemplari esaminati sono:

	♂		♀
Long corporis	21,0	mm.	18,5 mm.
» pronoti	7,7	»	7,4 »
» fem. antic.	10,1	»	8,0 »
» » post.	23,0	»	19,6 »
» tib. »	22,1	»	18,3 »
» cercorum.	8,5	»	7,0 »
» ovipos.	—	»	10,8 »

Habitus molto simile a quello della *loricata* Burmeister (= *picea* Serville, BRUNNER v. W. 1888) però se ne distingue a

prima vista per il metatarso delle zampe posteriori nettamente più fortemente compresso, relativamente più alto e più corto. Anche l'ovopositore è evidentemente diverso per forma da quello della *loricata* (fig. 54b, pag. 143).

I due esemplari esaminati corrispondono bene alla descrizione ed alle figure di CHOPARD (Mem. As. Soc. Bengal, VI, p. 369; 1919). Da osservarsi sarebbe ancora quanto segue:

Zampe anteriori e medie nettamente più corte nella ♀ che nel ♂. Anche medie (fig. 54, p. 143) esternamente prima dell'apice con un dente ottuso, il quale però è meno staccato e diretto più inferiormente della spina delle anche anteriori. Spinosità delle zampe medie come descritta da Chopard, però in ambedue le tibie medie del ♂ è inserita sopra ed esternamente ancora una spina, la quale è situata immediatamente sopra alla seconda della serie interna; la prima spina della serie interna, che secondo Chopard è più piccola delle altre, è presente nel ♂ soltanto nella tibia media destra, e manca nella sinistra. Le tibie medie della ♀ hanno inferiormente una spinosità esattamente conforme alla descrizione di Chopard; nel ♂ però manca in ambedue le tibie la spina mediana della serie esterna, sicchè ne sono presenti soltanto due e di faccia all'unica spina della serie interna del ♂ non si trova alcuna spina della serie esterna. Aggiungo una tabella del numero delle spine delle tre specie descritte da Chopard e dei due esemplari da me esaminati:

	Tibie anter.		Tibie medie			
	sotto		sopra		sotto	
	est.	int.	esterno	interno	esterno	int.
<i>cavernicola</i> Chop.	3	1	2 - 3	2 - 3	3	2
<i>mulmeinensis</i> Chop.	2	1	2	2	3	1
« <i>picea</i> » Br. 1893	2	1	2 (♀) - 3 (♂)	1 (♂) - 2 (♂ ♀)	2 (♂) - 3 (♀)	1
<i>acutelaminata</i> Chop.	2	2	1	2	2	—

Le serie di «poils raides» del metatarso anteriore e di «fines spinules» del metatarso posteriore menzionate da Chopard non sono presenti nei due esemplari da me esaminati. Il metatarso delle zampe posteriori, come già ho accennato, è marcatamente diverso da quello della *loricata* per la sua forma caratteristica (fig. 54a, p. 143); il suo orlo superiore presenta nella zampa posteriore destra del ♂ 6, nella sinistra 4 dentini a sega, nella ♀ a destra 4, a sinistra soltanto 1.

I caratteri sessuali del ♂ corrispondono alla descrizione di Chopard. La lamina subgenitale della ♀ è simile a quella descritta da Chopard per la *acutelaminata*, però io non ho l'impressione che si tratti di un carattere larvale, bensì credo che anche nella ♀ adulta la lamina subgenitale abbia la stessa forma: « sie steht etwas nach unten ab », è molto larga e corta, « quer streifenförmig », circa quattro volte larga quanto lunga, con orlo apicale largamente arrotondato, appena visibilmente sporgente ad angolo ottuso nella metà. Ovopositore (fig. 54b, p. 143) relativamente corto ed abbastanza snello, all'apice inferiormente con alcuni dentini a sega piccolissimi, ma molto evidenti all'esame mediante lente.

Rhaphidophora deusta Brunner v. W.

GRIFFINI: Atti Soc. It. Sci. Nat., XLVI, p. 273; 1908.

Materiale (det. GRIFFINI): 5 ♂♂, 2 ♀♀, 1 ♀ juv., Engano, Bua-Bua, maggio-giugno 1891, MODIGLIANI. — 1 ♂, Parambikulam, 1700-3000 piedi, Cochin State, 18-24 settembre 1914, J. H. GRAVELY. 1 ♀, Forest Tramway, mile 10 to 14, 0-300 piedi, Cochin State, 28-29 settembre 1914, J. H. GRAVELY. — Tutti in museo Civ. Genova.

Rhaphidophora crenulata Brunner v. W.

Materiale: 1 ♀ (Typus), Catcin Cauri, Birmania, FEA, agosto-novembre 1886, (Mus. Civ. Genova).

Certamente buona specie. L'ovopositore è corto, fortemente assottigliato distalmente, però dentellato inferiormente all'apice come nella *fulva*. Ad onta della sua brevità esso non dà l'impressione di organo larvale.

Rhaphidophora beccarii Griffini

Materiale (Typi): 1 ♂, Mentawai, Sipora Sereinu, maggio-giugno 1894, MODIGLIANI. — 1 ♂, 1 ♀, Sumatra, Alto Padang, Grotta di Bua, O. BECCARI, 1878. — Tutti in Mus. Civ. Genova.

Specie molto grande, nel resto molto simile alla *loricata*. Ricorda per la grandezza quasi la *obesa*, però le zampe sono molto

più lunghe ed il corpo più corto. La fossa mediana della lamina sopraanale del ♂ è tanto profonda che la lamina stessa sembra essere divisa longitudinalmente in due parti lunghe e strette. Lamina subgenitale della ♀ come nella fig. 55, p. 143.

Raphidophora loricata (Burmeister)

Syn.: *picea* Serville, auctorum; *brunneri* Kirby.

Materiale: 1 ♀, Sumatra, Si-Rambè, dicembre 1890-marzo 1891, E. MODIGLIANI. — 1 ♀, Buitenzorg, G. F. FERRARI, 1874. — 1 ♀, Giava, Cav. delle Rondini, Tjampea, PENZIG, 1898. — 1 ♂, Engano, Bua-Bua, maggio-giugno 1801, MODIGLIANI. — 1 ♂ juv., Isola Nias, Hili Zabobo, agosto 1886, MODIGLIANI. — 2 ♂♂ juv., Sumatra, Alto Padang, G. BECCARI, 1878. — 1 ♂ juv., Sumatra, Siboga, ottobre 1890-marzo 1891, E. MODIGLIANI. — Tutti nelle collezioni del Museo Civico di Genova.

Diestrammena brevifrons Chopard

CHOPARD: Bull. Soc. Ent. France, 1916, p. 113; Mem. As. Soc. Bengal VI, p. 381; 1919.

Materiale: 1 ♂ juv., Maosmai Cave, Cherrpunji, Assam, 4200 piedi, 3 ottobre 1914. S. W. KEMP (Mus. Civ. Genova; «? *annandalei* Kirby », det. GRIFFINI).

Diestrammena feai Chopard

CHOPARD: Bull. Soc. Ent. France 1915, p. 278; Mem. Soc. As. Bengal VI, p. 377; 1919.

Materiale: 1 ♂, 1 ♀, F. Caves Tenasserim (Mus. Civ. Genova). — 1 ♂ molto giovane, Birmania, Mulmein (Coll. GRIFFINI).

Tutti gli esemplari esaminati erano determinati quali *unicolor* Brunner v. W. e ambedue gli esemplari del Museo Civico di Genova vennero esaminati da Brunner mentre compilava la descrizione della sua *unicolor* (1888) e sono quindi da considerarsi in un certo modo quali cotipi. Essi devono tuttavia venir separati dall'*unicolor*, come lo ha già dimostrato Chopard; quale terra typica deve valere la località indicata per prima, ossia « Wladiwostok » (Olotipo in coll. BRUNNER v. W.) e questa forma nordica è specificamente diversa dalla forma di Birmania.

Diestrammena spec.

Materiale: 1 ♂, Carin Chebà, 900-1100 m., L. FEA, maggio-dicembre 1888. — 1 ♀, Palon, Pegù, L. FEA, agosto-settembre 1887. — Ambedue in Coll. Mus. Civ. Genova.

Questi esemplari vennero determinati da BRUNNER (1893) quali *marmorata* De Haan, ma io non credo che possano essere identici a questa specie settentrionale. Non la trovo identificata in alcun modo nella letteratura, però Chopard (Bull. Soc. Ent. France, 1921, p. 210) nota espressamente a proposito della *marmorata*: « n'est connu que par le type de DE HAAN et par les individus de la collection Brunner provenant tous du Japon. » Non ho potuto pur troppo per mancanza di tempo esaminare i due esemplari in questione.

*
* *

Dolichopoda palpata (Sulzer) Chopard

CHOPARD: Bull. Soc. Ent. France, 1917, p. 266; — Syn.: *geniculata* Costa, auctorum; *linderi* Brunner v. W. nec Dufour.

Materiale: Numerosi esemplari d'ambo i sessi, di diverse località italiane, nella maggior parte conservati in alcool (Museo Civ. Genova).

Troglophilus neglectus Krauss

Materiale: 3 ♂♂, 2 ♀♀, Grotta « Foran di Landri », nella sala terrena, dintorni di Prestento, Cividale (Friuli, Italia), 26 settembre 1916, A. ANDREINI (Mus. Civ. Genova, det. KARNY).

INDICE ALFABETICO

I generi in maiuscolo, le specie in tondo, i sinonimi in corsivo,
i nomi nuovi in grassetto.

- abbreviata (Gryllacris) . . . 84
 abominata (Magrettia) . . . 144
 aequalis (Gryllacris) . . . 18
 aethiops ssp. *si-rambeica*
 (Gryllacris) 110
 africana (Gryllacris) . . . 16
 africana v. perspicillata . . 17
 alatus (Spizaphilus) . . . 141
 alivittata (Gryllacris fumi-
 gata ssp.) 69
 amazonae (Apotetamenus) 144
 ANABROPSIS 145
 andamana (Gryllacris) . . 106
 annamita (Gryllac. laeta v.) 25
 APOTETAMENUS 144
 appendiculata Griff. nec
 Brunn. (Gryllacris) . . 101
 armatus (Cratomelus) . . 145
 artinii (Gryllacris) . . . 81
 atrata (Gryllacris) . . . 66
 atropicta (Gryllacris) . . 116
 beccarii (Gryllacris) . . . 124
 beccarii (Rhaphidophora) . 148
 bengalensis (Gryllacris bre-
 vixipha ssp.) 30
 biroi (Papuaistus) . . . 144
 boggianii (Gryllacris brasi-
 liensis ssp.) 32
 borneoensis (Gryllacris) . . 42
 borneoensis ssp. **discolor**
 (Gryllacris) 43
 brasiliensis ssp. boggianii
 (Gryllacris) 32
 braueri (Gryllacris) . . . 89
 brevifalcatus (Neanias) . . 137
 brevifrons (Diestrammena) 149
 brevixipha (Gryllacris) . . 28
 brevixipha v. differens . . 29
 » ssp. bengalensis 30
 buruensis (Gryllacris) . . 106
 camerani (Hyperbaenus) . . 34
 CAMPTONOTUS 139
 capucina (Papuogryllacris
 dimidiata ssp.) . . . 49
 clipeatus (Apotetamenus) . 144
 combusta (Paragryllacris) 60
 comotti (Gryllacris) . . . 90
 concolor (Lezina) 144
 conspersa (Gryllacris) . . 10
 » ssp. vosseleri . . 11
 » ssp. signoreti . . 11
 CRATOMELUS 145
 crenulata (Rhaphidophora) 148
 cuniculator (Spizapterus) . 142
 d'Albertisi (Gryllacris) . . 19
deceptrix (Gryllacris palli-
 dula v.) 133
 deusta (Rhaphidophora) . 148
 DIESTRAMMENA . . . 149-150
 differens (Gryllacris brevi-
 xipha v.) 29
 diluta (Papuogryllacris) . . 47
 » v. huoniana . . . 49
 » v. **signata** 48
 dimidiata ssp. capucina
 (Papuogryllacris) . . 49
discolor (Gryllacris borneo-
 ensis ssp.) 43
 DOLICHOPODA 150
 doriae (Papuogryllacris) . . 50
 dyak (Gryllacris) 97
dyserita (Gryllacris) . . . 41
 ECHIDNOGRYLLACRIS . . 64

- elii (Gryllacris) 135
 elongata (Gryllacris fumi-
 gata ssp.) 70
enganensis (Gryllacris si-
 gnifera ssp.) 100
 ensifer (Hyperbaenus) . . 36
 EREMUS 137-139
 excelsa (Gryllacris) . . . 93
 exerta (Paragryllacris) . . 60

 fasciata (Gryllacris) . . . 84
 feai (Diestrammena) . . . 149
 feanus (Neanias) 137
 festae (Hyperbaenus) . . . 36
 ferox (Sia) 140
 ferruginea (Gryllacris) . . 78
 ficalbii (Gryllacris) . . . 121
 frater (Anabropsis) . . . 145
 fulva (Rhaphidophora) . . 146
 fumigata (Gryllacris) . . . 68
 » ssp. alivittata . . . 69
 » ssp. elongata . . . 70
 fuscifrons (Gryllacris) . . 109
fuscifrons melanica (Gryll-
 acris) 113

 gariazzii (Gryllacris) . . . 13
 genualis (Gryllacris) . . . 126
 gestri (Papuogryllacris) . . 52
 giglio-tosi (Gryllacris) . . 37
 giglio-tosi v. gualaquizae . 38
 giulianettii (Gryllacris) . . 123
gridellii (Papuogryllacris) 55
 GRYLLACRIS 8-136
 grassii (Gryllacris) 71
 gualaquizae (Gryllacris gi-
 glio-tosi v.) 38

 HEMIDEINA 145
 HENICUS 141
 heros (Gryllacris) 118
 humeralis (Papuogryllacris
 ligata ssp.) 54
 huoniana (Papuogryllacris
 diluta v.) 49

hyalina (Gryllacris) . . . 31
 HYPERBAENUS 34-36

 inconspicua Br. (Gryllacris) 82
inconspicua Griffini pars
 (Gryllacris) 133
 infelix (Gryllacris) 85

 kirbyi (Gryllacris) 73
 kuchingiana (Gryllacris po-
 docaustas) 132
 kuthyi (Rhaphidophora) . . 145

 jacobsoni (Neanias) 139
 javanica (Gryllacris) . . . 107

 laeta (Gryllacris) 24
 laeta v. annamita 25
 laetitia ssp. mundamensis
 (Gryllacris) 17
 laterimarginalis (Gryllac.) 134
 lemur (Gryllacris) 8
 ligata (Papuogryllacris) . . 53
 ligata ssp. humeralis . . . 54
 lineolata (Gryllacris) . . . 94
 longstaffi typus B (Gryllac.) 74
 loriae (Gryllacris moestis-
 sima ssp.) 91
 loricata (Rhaphidophora) . . 149

 maculata ssp. nobilis (Gryll-
 acris) 108
 MAGRETTIA 144
 maindroni (Gryllacris) . . . 80
 malaccensis (Gryllacris ru-
 ficeps ssp.) 87
 manteri (Gryllacris) 85
 maori (Hemideina) 145
 marginata (Gryllacris) . . . 117
 melanica (Gryllacris si-
 rambeica v.) 113
melanica (Gryllacris fu-
 scifrons v.) 113
mentawiensis (Gryllacris si-
 gnifera ssp.) 100

michaelisi (Gryllacris) . . .	39
MIMNERMUS	141
modiglianii (Gryllacris) . .	125
moestissima ssp. loriae (Gryllacris)	91
montana (Gryllacris) . . .	136
monstrosus (Mimnermus) . . .	141
monstrosus (Schizodactylus) .	139
moultoni (Gryllacris) . . .	96
mulmeinensis (Rhaphido- phora)	146
multifracta (Gryllacris) . .	44
munda (Gryllacris)	31
mundamensis (Gryllacris laetitia ssp.)	17
mutabilis (Gryllacris podo- causta v.)	130
NASIDIUS	140
NEANIAS	137-139
neavei (Gryllacris submu- tica v.)	8
neglectus (Troglophilus) . .	150
niasica (Gryllacris signifera ssp.)	101
nigerrima (Rhaphidophora) .	145
nigriceps (Gryllacris) . . .	64
nigrifacies (Neanias) . . .	138
nigrilabris (Gryllacris) . .	114
nigrosignatus (Neanias) . .	139
novae-guineæ (Gryllacris) .	79
nobilis (Gryllacris macu- lata ssp.)	108
oberthüri (Neanias rugosi- frons ssp.)	138
obscura (Gryllacris signi- fera ssp.)	103
pallidior (Gryllacris po- docausta v.)	131
pallidula ssp. deceptrix (Gryllacris)	133
palpata (Dolichopoda) . . .	150
papua (Rhaphidophora) . .	145
PAPUAISTUS	144

PAPUOGRYLLACRIS	47-58
PARAGRYLLACRIS	60
pattersoni (Henicus) . . .	141
peculiaris (Gryllacris pla- giata ssp.)	43
personata (Gryllacris) . .	122
perspicillata (Gryllacris africana v.)	17
phryganoides (Gryllacris) .	27
pittarellii (Gryllacris) . .	10
plagiata ssp. peculiaris (Gryllacris)	43
podocausta (Gryllacris) . .	129
» v. kuchingiana	132
» v. mutabilis	130
» v. pallidior	131
punctata (Gryllacris) . . .	12
purarica (Papuogryllacris) .	56
quadripunctata (Gryllacris) .	17
raapi (Gryllacris signati- frons ssp.)	41
RHAPHIDOPHORA	145-149
rosiphagus (Neanias) . . .	137
ruficeps (Gryllacris) . . .	86
» ssp. malaccensis . . .	87
» ssp. sarawaccensis . .	88
rugosifrons ss oberthüri (Neanias)	138
sanguinolenta (Echidno- gryllacris)	64
sarawaccensis (Gryllacris ruficeps ssp.)	88
SCHIZODACTYLUS	139
secunda (Gryllacris trans- lucens v.)	23
SIA	140
signata (Papuogryllacris diluta v.)	48
signatifrons ssp. raapi (Gryllacris)	41
signifera (Gryllacris) . . .	98
» ssp. enganensis . . .	100

signifera ssp. mentawiensis	100	swinhoei (Camptonotus)	139
» ssp. niasica	101	tapienoides (Gryllacris)	74
» ssp. obscura	103	tibialis (Gryllacris)	20
» v. sumatrana	105	translucens (Gryllacris)	21
signoreti (Gryllacris con-		» v. secunda	23
spersa ssp.)	11	TROGLOPHILUS	150
si-rambeica (Gryllacris)	110	truncatifrons (Nasidius)	140
» v. melanica	113		
sjöstedti (Hyperbaenus)	35	verticalis (Gryllacris)	58
SPIZAPHILUS	141	vidua (Papuogryllacris)	57
SPIZAPTERUS	142	vosseleri (Gryllacris con-	
submutica v. neavei (Gryl-		spersa ssp.)	11
lacris)	8		

MEMORIE
DELLA
SOCIETÀ ENTOMOLOGICA
ITALIANA



MEMORIE
DELLA
SOCIETÀ ENTOMOLOGICA
ITALIANA

VOLUME VIII — 1929



GENOVA

Stab. Tip. del Commercio Vico Mele, 7

1929

Supplemento al N. 9 del Bollettino della Società Entomologica Italiana

Pubblicato il 5 Novembre 1929, Anno VII.

(Conto corrente colla Posta)

MEMORIE

DELLA

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

VOLUME VIII - 1929

Fascicolo I

SOMMARIO:

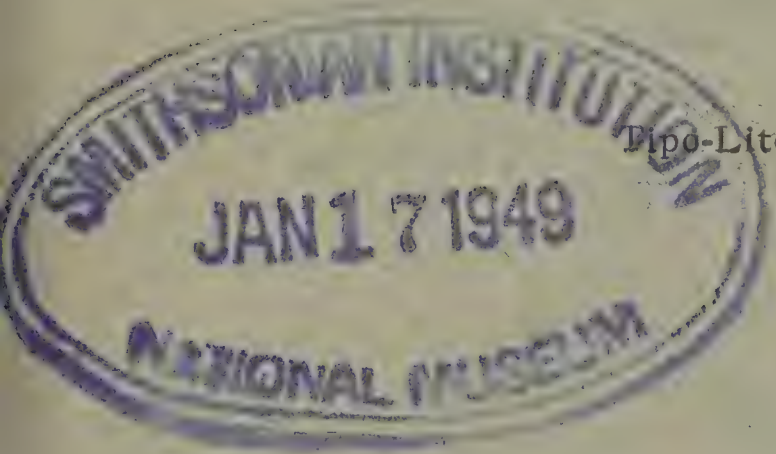
Grandi G.	— In memoria del Cav. Giuseppe Leoni	Pag.	5
Menziozzi C.	— Diagnosi di cinque nuove specie di Dermatteri	»	8
Gridelli E.	— Studi sul genere <i>Quedius</i> Steph.	»	19
Rocci U.	— Sulle pretese due « generazioni » di <i>Euchloë ausonia</i> Hb. (Lep.)	»	44
Lesne P.	— Bostrychides recueillis dans la Somalie Italienne par la mission Guido Paoli	»	66
Benderitter E.	— Adorétides nouveaux de la Somalie Italienne	»	69
Vitale F.	— <i>I Ceutorrhynchini</i> siciliani e le piante che li ospitano	»	73
Rocci U.	— Lepidotteri di Liguria	»	90
Masi L.	— Contributo alla conoscenza delle specie etiopiche di <i>Brachymeria</i>	»	114

Dott. Edoardo Gridelli - *Direttore responsabile*

GENOVA

Tipo-Litografia del COMMERCIO

— 1929 —



GUIDO GRANDI

IN MEMORIA DEL CAV. GIUSEPPE LEONI

Scompare con Giuseppe Leoni un uomo a cui la Coleotterologia italiana deve lavori di notevole importanza. Mente aperta, animo entusiasta, cervello solido ed equilibrato, valutava i fatti con obbiettività e con prudenza di decisione. Una olimpica lievezza di spirito lo sorresse sempre nelle lunghe e dolorose traversie della vita, e non si spense neppure innanzi alla morte, che fu affrontata, fra strazi fisici inenarrabili, col sorriso sulle labbra.

Nato in Firenze il 22 Luglio 1866, entrò per concorso nel 1887 nelle Ferrovie dello Stato come aiuto-applicato, e percorse la carriera fino al grado di Ispettore di I.ª Classe, peregrinando un po' ovunque l'Italia nelle varie sue residenze. Lo troviamo ad Aquila degli Abruzzi dal 1887 al 1897, ad Orvieto nel 1898, a Fossato di Vico in Umbria nel 1899, a Campobasso dal 1900 al 1901, a Lavello in Basilicata nel 1902, a Palagianò in Puglia nel 1903, a Cerchio nel 1904, a Orte nel 1909, a Roma nel 1910, a Poggio Mirteto dal 1912 al 1920, ancora a Roma dal 1920 al 1922, a Milazzo nel 1923, a Cosenza nel 1924 e, infine, ad Arezzo, ove chiuse la sua giornata il 13 Dicembre 1928.

Iniziò giovanissimo, a 14 anni, la raccolta di Coleotteri e, fin dal suo primo apparire nel campo degli studi, rivelò quell'intuito sicuro di osservatore che lo fece giudicare, fra i dilettanti, uno dei migliori. Ebbe una sorta di invincibile insofferenza per gli insetti minuti, ma non trascurò mai di meditare sui fenomeni naturali che colpivano la sua attenzione. Se avesse potuto dedicare ogni attività alla ricerca scientifica, e procurarsi il corredo necessario di cognizioni tecniche, avrebbe certamente occupato fra gli entomologi un posto di prima fila. Fu invece costretto a rubar tempo al riposo e agli svaghi, per soddisfare l'incontenibile voglia di raccogliere Coleotteri e di sdipanare alcune delle più ingrovigliate matasse della loro tassonomia.

Dei 24 lavori che, salvo errore, Egli ha dato alle stampe dal 1904 al 1912, cinque meritano una speciale considerazione, e sono le memorie dedicate ai *Cebrio*, agli *Sphodrus*, ai *Calathus*, alle *Meloe* e alle *Asida*. In esse, come del resto in tutte le sue pub-

blicazioni, brillano le doti del sistematico di valore, anche se lo stile, un po' trascurato e sempre caustico, sembri spesso togliere qualche serietà all'esposizione.

La sua collezione, che io ho acquistata per l'Istituto che dirigo, racchiude più di 100000 esemplari, molte ricchissime serie di forme italiane interessanti, tutti i tipi delle specie da Lui descritte e varie nuove, ancora da studiare. È una collezione fatta con buona conoscenza del dovere di ogni raccoglitore: quello di lavorare al servizio della scienza.

Da queste pagine io mando al povero amico perduto il saluto mio e degli entomologi italiani.

PUBBLICAZIONI DI G. LEONI

1. — Alcune note sull'*Anthypna Carceli* Lap. - (*Riv. Col. Ital.*, II, pp. 116 - 119, 1904).
2. — L'*Attalus Nourricheli* Cast. e le sue varietà. - (*Op. cit.*, III, pp. 106 - 109, 1905).
3. — Due nuove varietà della *Cantharis fusca* Lin. - (*Op. cit.*, III, pp. 129 - 130, 1905).
4. — L'*Amara equestris* Duft. e l'*Amara sicula* Dej. - (*Natur. Sicil.*, XVIII, pp. 195-196, 1905-906).
5. — Specie e varietà nuove o poco cognite di Coleotteri Italiani - (*Riv. Col. Ital.* IV, pp. 62-64, 108-110, 1906).
6. — I *Chilotomini* italiani - (*Op. cit.*, IV, pp. 145-148, 1906).
7. -- I *Cebrio* italiani - (*Op. cit.*, IV, pp. 181-220, *tav. II*, 1906).
8. -- A proposito dei *Cebrio* - (*Op. cit.*, IV, pp. 268-269, 1906).
9. -- Note sugli *Anisorrhynchus* italiani - (*Natur. Sicil.*, XIX, pp. 9-14, 1906-907).
10. — I *Coniatus* italiani - (*Op. cit.*, XIX, pp. 75-81, 1906-907).
11. — Revisione critica delle specie del genere *Pygidia* Muls. - (*Op. cit.*, XIX, pp. 142-149, 1906-907).
12. — Note sopra alcune forme del gen. *Otiorrhynchus* Germ. (subgen. *Arammichnus* Göz.). - (*Op. cit.*, XIX, pp. 238-241, 1906-907).
13. — Gli *Sphodrus* italiani. - (*Riv. Col. Ital.*, V, pp. 25-44, 53-81, 1907).
14. — Complemento allo studio sugli *Sphodrus* italiani. - (*Op. cit.* V, pp. 175-183, 1907).

15. — Specie e varietà nuove o poco cognite ed appunti biologici sopra i Coleotteri italiani. - 2.a Nota. - (*Op. cit.*, V, pp. 183-199, 1907).
16. — Le **Meloë** italiane. - (*Op. cit.*, V, pp. 222-276, 1907).
17. — Le variazioni della **Cantharis fusca** Lin. - (*Natur. Sicil.*, XX, pp. 48-53, 1907-908).
18. — I **Calathus** italiani. - (*Riv. Col. Ital.*, VI, pp. 33-41, 45-61, 69-86, 1908).
19. — Appunti sui Coleotteri italiani. - 3.a Nota. - (*Op. cit.*, VI, pp. 122-140, 1908).
20. — Appunti sui Coleotteri italiani. - 4.a Nota. - (*Op. cit.*, VI, pp. 132-135, 1909).
21. — Le **Asida** italiane. - (*Op. cit.*, VII, pp. 142-189, 211-226, 1909 - VIII pp. 9-16, 40-55, 69-95, 5 figg., 1910).
22. — Contributo allo studio dei **Lamellicorni** italiani. - (*Op. cit.*, VIII, pp. 153-194, 231-245, 1910 - IX, pp. 29-36, 53-63, 115-133, 1911).
23. — Specie e varietà nuove o rare di Coleotteri italiani. - (*Op. cit.*, IX, pp. 1-10, 1911).
24. — Appunti sui **Platyderus**. - (*Op. cit.*, X, pp. 110-127, 1912).

DIAGNOSI DI CINQUE NUOVE SPECIE DI DERMATTERI

Desidero descrivere qui alcuni Dermatteri, da me ritenuti nuovi, che ho ricevuto in questi ultimi anni da varie parti del mondo e che non ho potuto far conoscere prima perchè occupato in altri lavori. In questa prima nota ne descrivo cinque, due *Protodermaptera* e tre *Eudermaptera*; in seguito, in una successiva nota che ho in preparazione, ne descriverò diversi altri, soprattutto piccole specie dei generi *Labia* e *Chaetospania*.

Apolabis mnemosyne n. sp.

Maschio. — Capo lucido con qualche raro punto, di colore nero pece, colle parti boccali e due macchie sopraoculari rosso-ferruginee, più lungo che largo, coi lati e l'occipite moderatamente arrotondati, poco convesso e colle suture distinte, soprattutto l'occipitale segnata da un leggero solco. Antenne incomplete, i primi tre articoli sono rosso-ferruginei, gli altri alquanto più scuri.

Pronoto piceo, liscio e lucido, poco più largo all'indietro che innanzi, coi margini laterali debolmente riflessi e percorso sulla linea mediana longitudinale da un leggero solco. Elitre del colore del capo, solo un poco più chiare posteriormente, squamiformi, più larghe che lunghe e ricoprenti soltanto il mesonoto; il loro margine posteriore è dritto mentre anteriormente esso è obliquo dall'esterno all'interno e s'unisce a quello suturale in una curva continua. Il metanoto è opaco, di colore castagno e più breve del mesonoto, fortemente concavo posteriormente e segnato da una linea longitudinale mediana. Pezzi sternali di colore giallo rossiccio; il mesosterno è poco più lungo che largo, col margine anteriore arrotondato, mentre nel metasterno lo stesso margine è dritto.

Addome di colore castagno scuro eccetto una fascia rossiccia al margine posteriore di ciascun segmento, opaco, scarsamente pubescente e fittamente punteggiato sul dorso, mentre ai lati tale punteggiatura è inframezzata da leggere rughe, negli sterniti è

molto più rada; i tergiti 4^o, 5^o, 6^o sono i più larghi, gli altri sono gradatamente più stretti. Pieghe tubercolari delle ghiandole repugnatorie non distinte. I lati dei tergiti 3^o-7^o si prolungano in punta triangolare oltrepassando il rispettivo margine posteriore e sono forniti di una carena più o meno marcata. Ultimo tergite pressochè trapezoidale, lucido, con qualche raro punto leggermente impresso e percorso longitudinalmente da un lieve solco che non raggiunge il margine posteriore; questi è dritto nel tratto compreso fra le inserzioni interne delle branche della pinzetta, e poi leggermente obliquo verso i lati. Margine posteriore dell'8^o sternite arrotondato.

Branche della pinzetta di colore nero pece, triquetre e assai robuste alla base; esternamente dritte sino ai due terzi della loro lunghezza totale, poi fortemente piegate ad arco verso l'interno, la destra più della sinistra la quale appare così più corta; superiormente sono carenate quasi fino alla metà (Fig. 1, 2).

Armatura genitale coi metaparameri acuti all'apice, coi lati esterni sinuati e colla base così larga come i preparameri (Fig. 3).

Lunghezza totale del corpo	mm. 12,3	} tipo
» della pinzetta	» 1,9	
» totale del corpo	» 9,5	} cotipo
» della pinzetta	» 1,6	

Due esemplari ♂♂ di Madura (India).

Tipo nella mia collezione.

Per la forma dell'ultimo tergite e delle pinze la nuova specie di forficola sembra assomigliare alla *Anisolabis Kudague* Burr, senonchè questa specie, che io non conosco in natura, è secondo il Burr una vera *Anisolabis*; d'altra parte l'armatura genitale non lascia dubbi che la nuova specie sia un *Apolabis* che risulta diversa dalle specie sinora ascritte a questo genere.

Nala Caprae n. sp.

Maschio. — Colore bruno marrone più o meno chiaro; il capo decisamente bruno, le antenne, le parti inferiori della bocca, le zampe, le elitre e le squame alari testacee, l'ultimo segmento dell'addome e le pinze di color rossiccio. Capo, addome, eccetto la superficie dorsale dell'ultimo tergite, i lati esterni delle pinze, le antenne e zampe pubescenti; pronoto, elitre e parte saliente delle ali con qualche raro pelo rigido ai lati, mentre la superficie è priva affatto di peli e pubescenza.

Capo opaco, finamente punteggiato, più lungo che largo, mediocrementemente convesso superiormente, cogli angoli posteriori arrotondati; il margine posteriore è pressochè dritto con una leggera impressione del mezzo. Suture indistinte. Antenne incomplete; nell'unico esemplare che ho sott'occhio conto 11 articoli nell'antenna più lunga. Occhi piuttosto grandi e alquanto convessi.

Pronoto di un terzo più lungo che largo e poco più largo all'indietro che dinanzi; il margine anteriore è troncato e gli angoli sono acuti, i lati per un tratto sono diritti poi convergono e si uniscono in un'ampia curva col margine posteriore che è arrotondato, il disco dorsale è opaco, finamente zigrinato, percorso longitudinalmente nel mezzo da un leggero solco e con la metà anteriore convessa mentre la posteriore è concava. Elitre del doppio più lunghe e di un terzo più larghe del pronoto, cogli angoli omerali arrotondati; la superficie è sublucida e cosparsa di leggeri tubercoletti disposti irregolarmente. Squame alari un poco più lunghe di una metà della lunghezza delle elitre con scultura eguale a queste.

Addome finamente punteggiato, eccetto la superficie tergale dell'ultimo segmento che è in parte liscia e lucida e provvista sulla linea mediana di una impressione longitudinale le cui estremità non arrivano a toccare i margini anteriore e posteriore del segmento stesso.

Penultimo sternite trapezoidale col margine libero subtroncato.

Pinze sublucide, piuttosto corte e robuste, con branche triquetre alla base e carenate superiormente per un poco meno dei $\frac{2}{3}$ della loro lunghezza, indi più o meno cilindriche sino alle punte che sono leggermente volte in alto e all'innanzi; il margine interno di ciascuna branca ha una breve dilatazione basale terminata da un dente coll'apice troncato, a cui seguono alcuni piccoli tubercoletti equidistanti fra di loro (Fig. 4).

Armatura genitale coi metaparameri poco più lunghi di una metà della lunghezza dei proparameri; vescicole delle verghe piriformi (Fig. 5).

Lunghezza totale, comprese le pinze, mm. 9; delle sole pinze mm. 2.

Un unico esemplare proveniente da Dimbroko nella Costa d'Avorio (Africa occidentale).

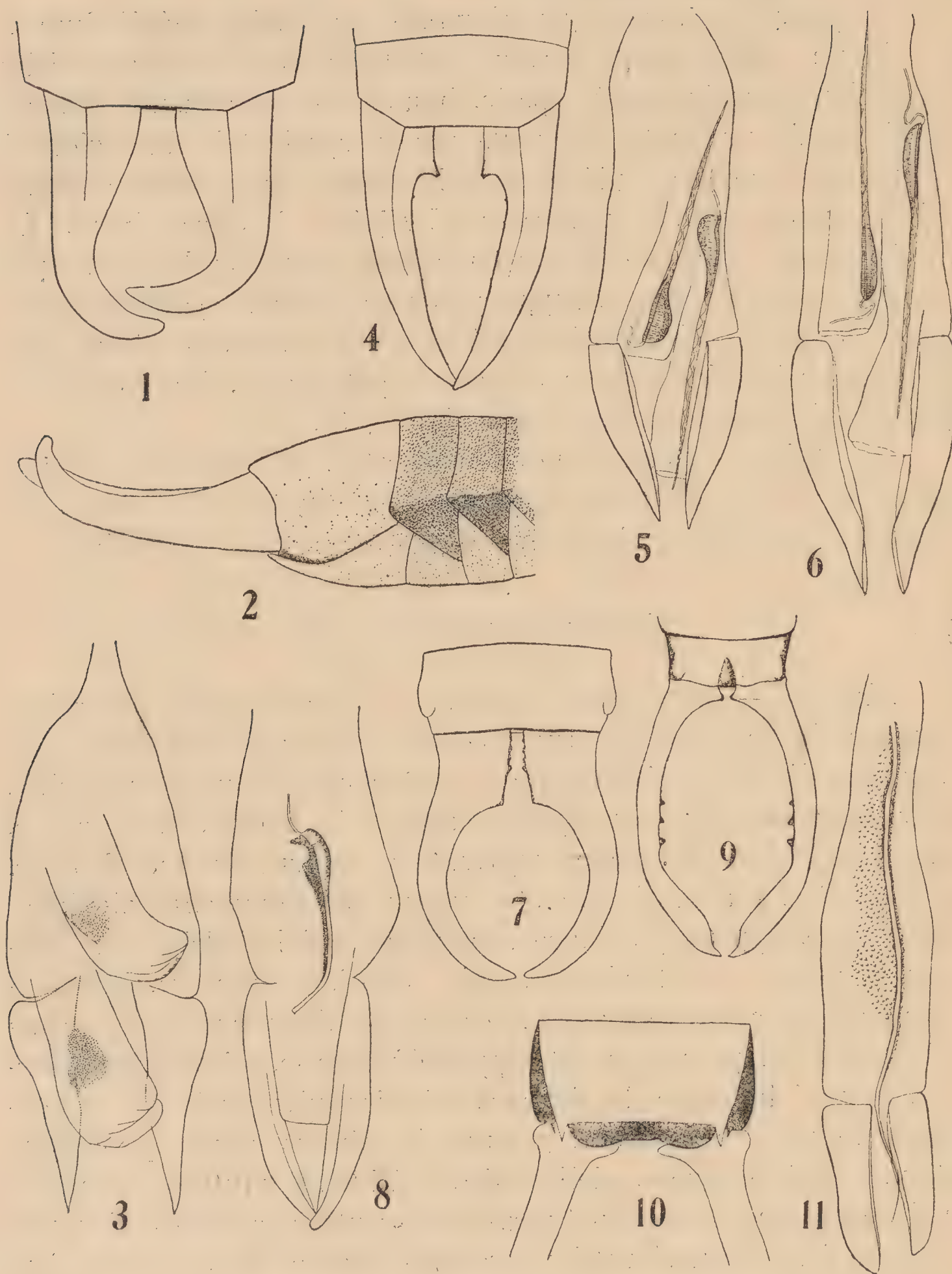
Tipo nella mia collezione.

È specie che assomiglia alquanto alla *Nala Figinii* Burr, a cui in un primo tempo l'avevo attribuita, per la forma delle pinze che, come in questa specie, hanno una dilatazione interna terminata da un dente, ma nella nuova specie tale dilatazione è assai meno marcata e più corta e le pinze hanno il lato esterno più fortemente curvato mentre in *N. Figinii* è quasi dritto. La *N. Caprae* si distingue inoltre da questa specie per la statura più piccola, per le ali ben sviluppate, con le squame sporgenti dalle elitre mentre in *N. Figinii* le ali sono atrofizzate. Le elitre sono più lunghe in *N. Caprae* e il pronoto più stretto. Per l'armatura genitale si confrontino le figure (Fig. 5, 6).

Ho dedicato questo nuovo dermattero all'amico Dr. Felice Capra del Museo di Storia Naturale di Genova che pel primo mi ha fatto accorto delle differenze di esso rispetto a *N. Figinii*.

Forficula modesta n. sp.

Maschio. — Capo colle antenne, addome e pinze di colore marrone chiaro, pronoto bruno, eccetto un largo orlo laterale e posteriore di colore giallo testaceo, così come di questo medesimo colore sono le elitre, le squame alari e le zampe. Capo opaco, con la superficie finamente zigrinata e con suture ben distinte. Antenne di 14 articoli. Pronoto ancora più finamente zigrinato che il capo, appena più largo che lungo, coi lati dritti, il margine posteriore arrotondato, quello anteriore troncato. Elitre e squame alari con scultura simile a quella del pronoto; le prime più larghe del pronoto e del doppio più lunghe, coi margini posteriori obliqui in modo da formare coi rispettivi lati un angolo acuto; le seconde sporgenti per una lunghezza eguale pressapoco ad una metà di quella delle elitre. Addome piuttosto corto e mediocrementemente allargato nel mezzo, con scultura costituita di punti a raspa, fitti in quasi tutti i segmenti eccetto che sulla superficie del 10° tergite in cui essi sono assai più radi e disposti a gruppi lasciando degli spazi più o meno larghi lisci; questo tergite nel maschio risulta poco più del doppio largo che lungo, poco convesso, col margine posteriore dritto e con un grosso tubercolo a ciascun lato, posto un poco più avanti degli angoli posteriori. Nella femmina l'ultimo tergite ha forma trapezoidale e coi tubercoli laterali appena accennati.



1. - *Apolabis mnemosyne* n. sp. maschio, pinzetta; 2. - *id. id.* estremità dell'addome vista di lato; 3. - *id. id.* armatura genitale; 4. - *Nala Caprae* n. sp. maschio, pinzetta; 5. - *id. id.* armatura genitale; 6. - *Nala Figinii* Burr maschio, armatura genitale (tipo, Mus. Civ. Genova); 7. - *Forficula modesta* n. sp. maschio, pinzetta; 8. - *id. id.* armatura genitale; 9. - *Mixocosmia Borellii* n. sp. maschio, pinzetta; 10. - *id. id.* estremità dell'addome dal di sotto; 11. - *id. id.* armatura genitale.

Pinze del maschio corte, almeno negli esemplari che ho avuto in esame, con le branche allargate e appiattite alla base per un terzo della loro lunghezza totale e col margine interno irregolarmente crenulato, poi sono cilindriche e fortemente curve in semicerchio; la loro superficie è in parte liscia e lucida e solo nella porzione cilindrica vi è qualche punto (Fig. 7). Le pinze della femmina hanno le branche quasi dritte e leggermente volte in alto.

Metaparameri stretti coi lati esterni debolmente curvati dopo la metà e ben più lunghi della virga (Fig. 8).

Lunghezza totale del ♂ mm. 12-15,7; delle pinze mm. 3,8-4; delle elitre mm. 2,4.

Lunghezza totale della ♀ mm. 10-12,5; delle pinze mm. 3-3,4.

Parecchi esemplari ♂ e ♀ con l'etichetta «Australia» senza più precisa località, ricevuti dalla Casa Staudinger u. Bang-Haas.

Tipo nella mia collezione.

Se non fosse per la località e per altre piccole differenze avrei pensato di avere sott'occhio la forma alata della nostra *Florifcula decipiens* Gené, talmente ad essa la nuova specie rassomiglia. Le differenze più marcate dopo quella, almeno per ora, di avere le ali sviluppate con le squame sporgenti al di là delle elitre, è la scultura dell'addome costantemente meno marcata e più rada e lo sviluppo delle pieghe tubercolari ai lati del decimo tergite. È inoltre probabile che anche il numero degli articoli possa essere un buon carattere; in tutti gli esemplari con antenne complete, circa una trentina fra ♂ e ♀, ho contato sempre 14 articoli mentre nella *F. decipiens* come è noto, sono 12 oppure al massimo 13. Anche nell'armatura genitale della nuova specie trovo qualche differenza rispetto a quella della *F. decipiens*, infatti il terzo distale dei metaparameri è decisamente più sottile e la vescichetta della virga è sempre più allungata e più stretta.

Vlax ambesus n. sp.

Maschio. — Capo bruno col clipeo e labbro superiore ferruginei; opaco, fornito di alcune lunghe setole sul clipeo e alla base delle antenne e di altre più numerose ma più corte sul resto della superficie del disco cefalico. Poco più lungo che largo, mediocrementemente convesso nel mezzo e con suture appena distinte.

Antenne pubescenti e con brevi peli eretti; di 12 articoli cilindrici, di cui il 3° e il 4° subeguali in lunghezza tra di loro più brevi però del 5° articolo e dei susseguenti; il 1° articolo è il più lungo di tutti ed è alquanto claviforme.

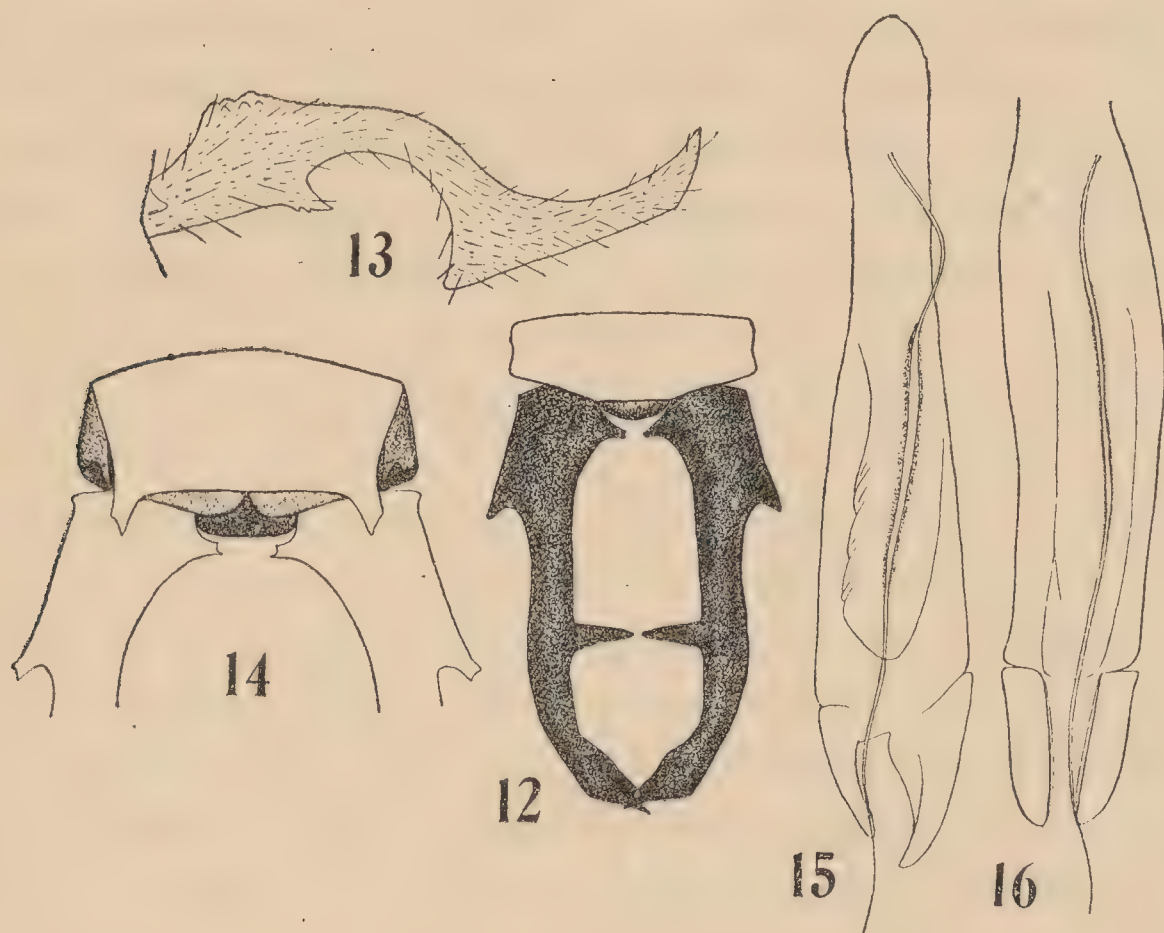
Pronoto castagno coi margini laterali giallastri; piuttosto lucido con qualche setola sparsa qua e là sul disco le quali si fanno alquanto più numerose e con disposizione regolare ai lati. Subquadrato, poco più stretto del capo, col margine posteriore arrotondato, mentre quello anteriore è subtroncato con angoli acuti; il terzo posteriore del disco nonchè i lati sono più o meno pianeggianti mentre il resto è leggermente convesso. Tutto il disco è percorso longitudinalmente da un distinto solco mediano, il quale nella metà anteriore è fiancheggiato da due impressioni circolari debolmente marcate.

Elitre ferruginee, opache per effetto di una finissima zigriatura, con qualche corta setola ai lati e sulla superficie; gli angoli omerali sono arrotondati e ben più larghi del pronoto; esternamente sono carenate per tutta la loro lunghezza, e i margini posteriori sono troncati obliquamente dal di dentro all'infuori per cui il lato esterno è più corto di quello interno. Le ali sono sviluppate e sporgono dalle elitre per una lunghezza quasi eguale ad una metà di quella delle elitre stesse. Zampe lunghe di colore giallastro pallido, debolmente più scure all'estremità distale del femore. Segmenti sternali tipici della sottofamiglia.

Addome coi segmenti di colore castagno ed opachi; i tergiti sono pressochè glabri eccetto l'ultimo che è distintamente provvisto di una corta pubescenza; gli sterniti sono leggermente punteggiati e rugulosi, con copiosa pubescenza gialla e con setole e rette in buon numero. I varî segmenti incominciando dal primo, vanno gradatamente allargandosi sino al quinto, poi si restringono dal sesto all'ultimo. Questi anteriormente è due volte più largo che lungo e depresso lungo il margine posteriore nel tratto compreso nei due punti ove s'innestano le branche della pinzetta che sono segnati da due tuberoletti; il margine posteriore inoltre è troncato e le pleure terminano formando due lobi, l'uno meno appariscente coll'apice arrotondato, l'altro molto più lungo ed appuntito all'estremità. L'ottavo sternite ha la forma di un trapezio i cui lati col margini posteriore danno origine a due angoli prolungati in una sorta di appendice coll'estremità obliquamente troncata e subbidentata (Fig. 14). Pigidio subquadrato,

mediocrementemente sporgente; visto dall'alto il tratto che sporge ha il margine posteriore arrotondato.

Pinzetta ferruginea, opaca, con corta pubescenza e con diversi peli eretti. Le branche hanno il terzo basale alquanto più largo del resto delle branche stesse, sono subcilindriche, debolmente arcuate, coll'estremità lievemente ingrossata nella porzione preapicale e terminante in due punte, la superiore delle quali assai più lunga e più aguzza dell'inferiore. La porzione basale sopradetta è limitata esternamente e posteriormente da un grosso dente ripiegato in basso e coll'apice all'indietro, superiormente è cosparsa di tubercolotti più o meno grossi e nell'angolo basale interno da un altro dente piccolo troncato all'estremità; circa



12. - *Vrax ambesus* n. sp. maschio, pinzetta; 13. - *id. id.* branca di pinzetta vista di lato; 14. - *id. id.* estremità dell'addome dal di sotto; 15. - *id. id.* armatura genitale; 16. - *Vrax toltecus* Scudd. maschio, armatura genitale.

alla metà della parte distale, ciascuna branca presenta inoltre, internamente, un dente grosso, conico ed aguzzo che si origina nel lato inferiore ed è per un tratto diretto verso il basso e poi ripiegato verso l'interno di modo che i denti delle due branche vengono quasi a toccarsi cogli apici (Fig. 12, 13).

Armatura genitale coi metaparameri cortissimi e asimmetrici (almeno nell'unico esemplare che posseggo), cioè il destro più

corto e meno largo del sinistro; la virga è lunga e leggermente ingrossata nella porzione mediana, la quale poggia sopra una stretta lamina di rinforzo leggermente chitinizzata (Fig. 15).

Lunghezza totale mm. 13,2

» della pinzetta » 4,2

Un solo esemplare di Tocoto (Columbia).

La forma della pinzetta di questo nuovo dermatteredo non è molto diversa da quella di *Vlax toltecus* Scudd., al quale assomiglia anche per altri caratteri; in questa specie però i vari denti sono più piccoli e mancano quelli dei lati esterni; mancano pure i tubercoli sulla faccia superiore del terzo basale delle branche le quali viste di fianco appaiono quasi diritte mentre in *V. ambesus* sono fortemente sinuose e molto più robuste. Inoltre il penultimo tergite di *V. toltecus* è distintamente arrotondato nel tratto compreso fra le due appendici laterali del margine posteriore; mentre nella nuova specie è nettamente troncato. Per l'armatura genitale riporto anche quella di *V. toltecus*, che non era stata ancora figurata e descritta, e dal confronto con quella di *V. ambesus* si scorgono subito le differenze (Fig. 15, 16).

Mixocosmia Borellii n. sp.

Maschio. — Capo ferrugineo, coi palpi e le antenne di colore giallo testaceo, fornito di una rada peluria piuttosto lunghetta ed eretta; di forma trapezoidale cogli angoli posteriori arrotondati e il margine pressochè dritto; sutura impari marcata, le altre due segnate semplicemente da un leggero rilievo. Antenne di 12 articoli; ripiegate all'indietro risultano un poco più lunghe del corpo (pinza esclusa), il primo articolo è robusto e lungo poco più del 4°, il 2° cortissimo, il 3° circa il doppio più lungo del precedente, gli altri tutti assai lunghi e filiformi. Occhi allungati all'innanzi e sporgenti sulla linea delle guancie,

Pronoto poco più stretto del capo, di colore giallo-bruno, coi lati e il margine posteriore giallo testaceo e con pochi peli; rettangolare nella metà anteriore mentre nella metà posteriore è semicircolare; superiormente il disco è leggermente convesso e diviso in mezzo da un solco longitudinale. Elitre molto più larghe del pronoto, cogli angoli omerali arrotondati, carenate lateralmente per tutta la loro lunghezza e coi margini posteriori dritti; esse sono di colore ferrugineo-scuro, con una sfumatura testacea

agli omeri, opache e finamente punteggiate, con qualche pelo agli angoli anteriori e con qualche altro sparso qua e là sulla superficie. Parti sporgenti delle ali lunghe quanto una metà delle elitre, di colore bruno-scuro, con una macchia mediana gialla ed un'altra dello stesso colore nell'angolo interno posteriore; i lati sono leggermente arrotondati ed i margini posteriori nettamente troncati. Zampe completamente giallo-testacee, con pochi peli eretti e scarsamente pubescenti.

Addome di colore castagno-rossiccio, con segmenti opachi, debolmente rugosi al disopra, quasi lisci al disotto, tutti con scarsa pubescenza eccetto il disco del decimo tergite e l'ottavo sternite più copiosamente pubescenti; i segmenti, incominciando dal 1° sino al 5° si allargano gradatamente, poi dal 6° si restringono insensibilmente sino all'ultimo il quale è largo un poco più di due volte la sua lunghezza, col margine posteriore leggermente bisinuoso, con una fossetta triangolare nel mezzo di questo margine e con due prominenze arrotondate ai lati, in corrispondenza dell'attacco delle branche della pinzetta, inoltre i lati di esso, nella porzione che si inflette sotto all'8° sternite, sono provvisti, poco al disopra del margine posteriore, di una piega che da origine all'indietro ad una spina sporgente oltre il margine posteriore del segmento stesso. Lati del 5°, 6° e 7° segmento alquanto prolungate all'indietro in angoli ottusi. Pieghe tubercolari delle ghiancole repugnatorie ben distinte nel 3° e 4° segmento. Ottavo sternite del doppio più largo che lungo, più ristretto all'indietro, col margine posteriore dritto e limitato da ciascun lato da un'appendice triangolare (Fig. 10). Pigidio quadrangolare e poco sporgente.

Pinzetta pubescente, di colore giallo ferrugineo con le branche quasi contigue alla base e cilindriche; gradatamente e debolmente arcuate sino a poco oltre la loro metà, poi bruscamente convergenti, con l'apice un poco più ingrossato, troncato verticalmente e superiormente terminato da una punta aguzza mentre inferiormente forma un semplice angolo acuto col lato ventrale della branca; internamente, alla base di ciascuna branca, vi è un robusto dente, poi, incominciando circa dalla metà si susseguono altri tre denti molto più piccoli, con l'apice ottuso, rivolti verso il basso ed equidistanti l'uno dall'altro (Fig. 9).

Armatura genitale gracile, con metaparameri lunghi quanto un terzo della lunghezza dei preparameri, coi lati pressochè dritti in quasi tutta la loro lunghezza eccetto la porzione apicale in

cui essi sono leggermente arrotondati; virga semplice, tubolare, senza vescichetta; sacco prepuziale denticolato (Fig. 11).

Lunghezza totale del corpo mm. 14,7

» della pinzetta » 5,8

Un esemplare raccolto ad Orosi (Costa Rica).

Questa nuova specie di forficola differisce dalla *M. tristani* Borelli, pure di Costa Rica, la sola specie sinora nota del genere *Mixocosmia*, per la statura maggiore, per la forma del penultimo sternite che secondo il Dr. Borelli nella sua specie è molto più largo e col margine posteriore bisinuoso, ma soprattutto per la forma della pinzetta.

E. GRIDELLI

STUDI SUL GENERE QUEDIUS STEPH. (Col. Staphyl.)Terzo contributo ⁽¹⁾

In una memoria precedente (Mem. Soc. Ent. Ital. 1924) ho tentato di dare una sintesi, per quanto possibile completa, delle nostre cognizioni sistematiche sulle specie paleartiche del genere *Quedius*. Dato che non conoscevo in natura molte delle specie descritte, e d'altra parte dovendole inquadrare in un sistema in base alla descrizione originale, ho dovuto assumere quali criterii fondamentali nella divisione dei grandi gruppi i criterii già usati dagli A. A. precedenti. Non ho quindi data soverchia importanza ai caratteri sessuali, e particolarmente a quelli dell'aedeagus, tranne che in qualche gruppo di specie poco note, mal distinguibili in base ai caratteri dell'esoscheletro. In tali casi ho indicate le differenze grossolane dell'aedeagus, senza descrivere minutamente i caratteri offerti dalla faccia apicale del paramero e dalla faccia apicale sinistra del pene.

L'esame di queste parti si può compiere facilmente staccando il paramero dal pene; operazione questa molto semplice, perchè il paramero è unito al pene mediante una articolazione molto semplice. L'esame della faccia apicale sinistra del pene si può fare agevolmente mediante una semplice lente d'ingrandimento, mentre per studiare e disegnare il paramero ed i suoi minuti particolari è necessario l'allestimento d'un preparato microscopico. Per evitare un consumo troppo grande di vetrini e soprattutto per avere il paramero unito all'esemplare, sullo stesso spillo, io uso preparati provvisorii, includendo il pezzo in una goccia di liquido del Faure, e coprendolo con un vetrino coprioggetto. Non è opportuno di riscaldare il liquido fino all'ebollizione; in tal modo si elimina l'aria contenuta nel pezzo, però questo viene quasi sempre schiacciato e leggermente deformato.

Ad esame ultimato, il paramero viene lavato ed incollato insieme al pene in uno degli angoli anteriori del cartoncino; accanto

(1) Studi sul genere *Quedius* Steph. (Coleopt. Staphyl.). Primo contributo ai subgen. *Sauridus* Rey e *Raphirus* Steph. — Atti Accad. Veneto - Trentina - Istriana, Padova, vol. XII - XIII (serie 3) 1922, pp. 123 - 140.

Studi sul genere *Quedius* Steph. (Coleopt. Staphyl.). Secondo contributo. Specie della regione paleartica. Mem. Soc. Ent. Ital. Genova, III, 1924, pp. 5-180.

al capo dell'insetto. In tale posizione esso è facilmente esaminabile, anche mediante il microscopio, senza staccare il cartoncino dallo spillo.

La faccia apicale sinistra del pene offre caratteri molto importanti, consistenti in rilievi careniformi o tuberculiformi, oppure in solchi longitudinali o depressioni varie più o meno estese. La faccia apicale del paramero porta un certo numero di setole e di tubercoli. In tutti i casi da me studiati le setole sono in numero di otto, tranne nel *fulgidus*, del quale ho visto un esemplare con 10 setole. I tubercoli sono identici per forma ed inserzione a quelli che armano il paramero dei *Philonthus*, già illustrati più volte. Essi sono colorati in bruno molto oscuro, incassati in alveoli della chitina del paramero, lungo gli orli della parte apicale concava, spesso anche nel mezzo. Come nei *Philonthus*, il loro numero varia in esemplari della stessa specie, entro limiti spesso molto estesi. Ho già dimostrato questa variabilità nel caso del *Cafius sericeus* e del *Cafius filum* (vedi Redia, vol. XIV, 1920, p. 61-64). Posso dire che il numero dei tubercoli varia in tutte le specie di *Philonthus* a me note, naturalmente entro limiti più o meno estesi.

Lo stesso vale anche per i *Quedius*. Ho esaminato numerosi esemplari del *Q. fulgidus*, *ochripennis* e *nigrocoeruleus* e le 36 figure della pagina 27 possono dare un'idea abbastanza esatta sui limiti di variabilità del numero dei tubercoli apicali. La disposizione generale dei tubercoli è soggetta invece a variazioni molto meno notevoli e può dare spesso caratteri diagnostici importanti; in tutti i casi però i caratteri forniti dai tubercoli del paramero esigono un attento esame e molta prudenza prima di venir usati nella definizione delle forme.

Specie affini all'OCHRIPENNIS Mén.

Il gruppo dell'*ochripennis* Mén. comprende tre specie, estremamente affini e simili, tanto da renderne in molti casi quasi impossibile la determinazione, fatto questo che desta meraviglia, perchè le specie del genere *Quedius* sono generalmente nettamente distinte e facilmente riconoscibili.

I caratteri che distinguono il gruppo sono i seguenti:

Faccia apicale sinistra del pene percorsa da un solco longitudinale largo e profondo, limitato ai lati da due carene, la cui cresta è più o meno irregolarmente seghettata. L'apice del pene è

più o meno largamente troncato e presenta una smarginatura più o meno larga e profonda, in corrispondenza al solco longitudinale mediano.

Le specie si distinguono in base ai caratteri da me indicati nel Secondo Contributo; credo poco opportuno d'indicare ulteriori dettagli sulla struttura del pene e del paramero.

Quedius ochripennis Mén. ⁽¹⁾

Quedius ochripennis Grid., Mem. Soc. Ent. Ital. 1924, p. 42.

Aedeagus a visione laterale sinistra (vedi fig. 3, l. c. p. 172): Pene ristretto nella parte mediana, dilatato ai lati nella parte apicale, la quale ha l'orlo apicale troncato, con un'incisione mediana larga e relativamente profonda. Il paramero è lanceolato, relativamente acuminato; di conseguenza esso non copre tutto l'apice del pene e permette di vedere l'incisione apicale; il suo apice sporge dal fondo dell'incisione suddetta, giungendo allo stesso livello di quello del pene.

Pene (esaminato dal lato sinistro, previa asportazione del paramero): Leggermente dilatato ai lati; dal livello della larghezza massima (vedi fig. 3, l. c.) i lati convergono debolmente verso l'apice il quale è molto largo e diviso in due punte ottuse, arrotondate, da una incisione larghissima, ma poco profonda, a fondo arrotondato, non angoloso. Dalle due punte suddette partono due carene longitudinali parallele, il cui profilo è irregolare; la porzione anteriore di ciascuna carena è fortemente rilevata con profilo irregolarmente dentellato. In seguito si abbassa per poi elevarsi nuovamente ed attenuarsi fino a sparire (senza denti). Le due carene limitano un solco longitudinale mediano, che percorre tutta la parte apicale, della faccia sinistra del pene, profondo anteriormente, in corrispondenza alle porzioni più elevate delle carene, meno profonde posteriormente, dove il solco s'allarga un po' (allo stesso livello della massima larghezza del pene) e diminuisce di profondità, terminando gradatamente, senza un limite netto. Il profilo delle carene è variabile, talvolta continuo, tal'altra più o meno fortemente dentato.

Paramero (staccato dal pene, coricato, faccia concava verso l'alto, vedi figg. 1-12, p. 27): Ristretto nella parte media, parte

(1) Vedi figura dell'aedeagus in Rosenberg, Entom. Meddelelser X, 1913, tav. 2, fig. 3.

apicale leggermente dilatata ai lati, a forma di ferro di lancia, molto variabile di forma. Dal livello della massima larghezza (vedi figure) i lati convergono sensibilmente verso l'apice presentando in media dapprima una leggera convessità (in corrispondenza ai due peli laterali) e in seguito una concavità, molto larga e poco pronunciata. L'apice può essere arrotondato più o meno largamente, formando così una punta ottusa, più o meno larga (e ciò avviene nella maggior parte dei casi), oppure più o meno largamente troncato. Talvolta si notano esemplari nei quali l'orlo apicale troncato presenta una traccia di smarginatura mediana (vedi fig. 3). Sono sempre presenti 8 setole, inserite in posizione costante, poco variabili di lunghezza. I tubercoli apicali sono variabilissimi per numero, tanto che non ho potuto trovare due esemplari eguali; essi formano due gruppi laterali, situati posteriormente alle setole laterali ed un gruppo apicale, anteriormente alle setole stesse. I gruppi posteriori sono serrati, il gruppo apicale è quasi sempre sciolto in tubercoli irregolarmente allineati lungo gli orli. Le figure danno un'idea esatta delle variabilità veramente grande di numero e posizione dei tubercoli suddetti.

Habitat: Europa, Asia Minore, Turchestan. Oltre delle località indicate nel contributo precedente (l. c. p. 43) vedi le catture seguenti: Erfurt!, agosto 1907 nei nidi di Hamster (leg. Bickhardt, coll. Mus. Amburgo); Schwanheim; Hildesheim! leg. Bickhardt, coll. Mus. Amburgo (Germania); Reims! (Francia, coll. Mus. Amburgo); Carcassonne! leg. Gavoy, coll. Mancini (Francia); Cercedilla! (Madrid, coll. Mus. Madrid); Comana Vlasca! leg. A. L. Montandon, in coll. Rambousek (Romania); Sofia! 4-VI-1908, 1 ♀ leg. Rambousek (Bulgaria); Perister Sv. Petka! 1 ♀ VII-1914, leg. Rambousek, (Macedonia); Adana! 1906, 1 ♀ in coll. Rambousek (Asia Minore); Mti. Ghissar! 1 ♀ leg. Hauser 1898 (Turchestan). Alle località italiane vanno aggiunte: Bologna! un ♂ leg. Capra (Emilia); Bocca Trabaria! leg. Andreini (Appennino Umbro).

***Quedius fulgidus* F. ⁽¹⁾**

Quedius fulgidus Grid., Mem. Soc. Ent. Ital. 1924, p. 51.

L'organo copulatore è molto simile a quello dell'*ochripennis* e mi limito quindi ad indicare i caratteri differenziali.

(1) Vedi figura dell'aedeagus in Rosenberg, Entom. Meddelelser X, 1913, tav. 2, fig. 8.

Aedeagus a visione laterale sinistra (vedi fig. 5, l. c. p. 172): Pene più sottile, i suoi lati convergono più fortemente verso l'apice, il quale è notevolmente più stretto che nell'*ochripennis* e viene quindi totalmente nascosto dal paramero. Non si vede affatto la parte troncata ed incisa dell'apice del pene, sempre visibile nell'*ochripennis*.

Pene (esaminato dal lato sinistro, previa asportazione del paramero): La parte apicale è nel suo complesso più acuta, a lati maggiormente convergenti; l'apice è molto più stretto, troncato oppure leggermente smarginato. La smarginatura è naturalmente molto più stretta e meno profonda e di conseguenza le due punte nelle quali essa divide l'apice sono appena pronunciate. Le due carene longitudinali sono più pronunciate, ed il loro profilo (specialmente nella porzione apicale) è rotto da alcuni denti, non regolari, di diverse dimensioni, più sviluppati che nell'*ochripennis*. Il solco limitato dalle carene è più stretto e più profondo, limitato posteriormente da una linea semicircolare, all'altezza della larghezza massima del pene.

Paramero (staccato dal pene, coricato, faccia concava verso l'alto, vedi figg. 12-24, p. 27): La parte apicale è più larga che nell'*ochripennis*, perchè i suoi lati convergono molto meno sensibilmente verso l'apice; di conseguenza esso copre completamente l'apice troncato inciso del pene (vedi fig. 5, l. c. p. 172). L'apice è largo, di forma molto variabile, completamente arrotondato, troncato in linea retta, oppure obliquamente in modo asimmetrico, talvolta con una traccia di smarginatura. I peli, in numero di otto, sono costanti per posizione e lunghezza; forse essi sono in media più corti che nell'*ochripennis*. I tubercoli variano molto di numero, sono però sempre disposti posteriormente ai peli laterali. Non vidi mai esemplari con tubercoli inseriti anteriormente ai peli laterali; non escludo però l'esistenza degli stessi, per analogia al *nigrocoerulens*. Le figure 13-24 della p. 27 danno un'idea esatta della variabilità di forma dell'orlo del paramero e del numero e disposizione dei tubercoli.

Obs. Ho già fatto notare in una serie di lavori la costanza del numero dei peli apicali del paramero nella stessa specie d'un genere. Così per esempio tutti i *Phitonthus* hanno 8 peli apicali, tranne poche specie con 4 peli (*montivagus*, *nimbicola*). È quindi con grande stupore che ho esaminato un esemplare di *Quesius fulgidus* di Busalla! (Liguria, in coll. Mus. Genova) col paramero (vedi p. 27

fig. 19) largamente troncato all'apice e con 10 peli. L'esemplare venne catturato insieme ad altri perfettamente normali, dai quali non differisce affatto nei caratteri esterni. Ritengo trattarsi di una rara anomalia, dato che rappresenta l'unico caso a me noto di variabilità nel numero dei peli del paramero ad onta delle centinaia di preparati da me esaminati.

Habitat: Aggiungi le località seguenti: Cassel! Dessau! coll. Mus. Amburgo (Germania); Reims!, coll. Mus. Amburgo; Carcassonne! coll. Mancini (Francia); Almacilez! (Sierra Segura) leg. J. Cabre, coll. Museo Madrid; Sierra de Monchique! (Portogallo), coll. Mus. Madrid. Vrané!, leg. Krasa, in coll. Rambousek (Boemia); Rumelia, Balk. Sliven! 1908, leg. Rambousek; Tockoe!, leg. Jurecek 1916 (Russia; in coll. Rambousek); Urengai-Gory, Katav! (Urali) leg. Jurecek 1916 (in coll. Rambousek).

Alle località italiane va aggiunto: Fiume! 1 ♂, leg. Depoli.

***Quedius fulgidus erythropygus* ⁽¹⁾ nov. var.**

Corpo nero, lucido; antenne chiare, brune, colla base giallo-rossiccia, più chiara della parte distale. Zampe giallo-brune, tendenti al rossicio; lato interno delle tibie posteriori parzialmente annerito. Elitre rosso-brunicce. Addome di colorazione caratteristica. Tergiti: Neri, lucidi; 3°, 4° e 5° con orlo apicale chiaro, giallo-

(1) *Quedius erythrogaster* Mannerh., Bull. Moscou, XXV, 1852, II, p. 314. — « *Niger, nitidus, ore, antennis, pedibus, elytris abdomineque rufis; elytris thorace vix latioribus et parum longioribus, apice extrorsum valde rotundatis, illis abdomineque subtilissime creberrime punctulatis; thoracis seriebus dorsalibus tripunctatis, punctis anticis oblique positis; frontis medio impunctato.* — Var. b. ut a, sed segmentis abdominis prima et secunda basi infuscatis. — Long. 3 - 4 $\frac{1}{3}$, lat. $\frac{5}{6}$ - 1 $\frac{1}{4}$ lin. — Habitat in insula Sitka, in rebus animalibus et vegetabilibus putrefactis minus frequens; D. D. Frankenhäuser; Pippingsköld et Holmberg.

Qu. brunnipenni Mannerh (Bull. Soc. Moscou 1843, p. 232. 120) plerumque major elytris multo densius subtiliusque punctatis, frontis medio impunctato ut colore diversus ». (Ex Mannerheim, l. c.).

Kraatz (Naturges. Ins. Deutschl. II, 1858, p. 492) in base all'esame d'un esemplare tipico comunicato da H. Mäklin considera l'*erythrogaster* quale varietà del *fulgidus*, mentre Fauvel (Faune gallo-rhén. III, 1872, p. 507, Obs.) pure in base all'esame d'un tipo nota che l'*erythrogaster*: « de l'Amerique du Nord est voisin du mesomelinus, mais distinct par sa coloration, la forme et la ponctuation de la tête, les caractères du mâle, qui le rapprochent du ventralis, etc. C'est à tort que M. Kraatz (Nat. 492) l'a réuni à son *fulgidus* ». (ex Fauvel, l. c.).

Weise (Deutsch. Ent. Zeitschr. 1884, p. 423) indica col nome di *erythrogaster* Mannh. una varietà del *fulgidus* coll'addome: « *hellroth, mehr oder weniger kupferig und goldig farbenschillernd* », raccolta in parecchi esemplari a

rossiccio, stretto, ma nettamente limitato (s'allarga sui pezzi tergalì), 6° giallo-rossiccio, infoscato alla base; 7° e 8° totalmente giallo-rossicci. Sterniti: Colorati come i tergiti corrispondenti, però la fascia apicale giallo-rossicia del 3°, 4° e 5° è più larga ed il 6°, 7° ed 8° sono interamente giallo-rossicci.

Oltre alla colorazione suddetta, gli esemplari differiscono dai *fulgidus* europei per il corpo più stretto, le elitre un po' più lunghe e gli occhi un po' più convessi.

Pene identico a quello dei *fulgidus* europei; paramero colla parte mediana più sottile e la parte apicale notevolmente dilatata ed arrotondata ai lati, apice arrotondato con leggerissima incisione mediana. Peli e tubercoli disposti come nel *fulgidus*.

Credo trattarsi d'una razza che sostituisce il *fulgidus* tipico nella Cirenaica e forse in buona parte dell'Africa settentrionale.

È esclusa ogni affinità col *cruentus*, dal quale si distingue a prima vista per le antenne sottili, la colorazione, ed i caratteri del pene.

Lungh. 8-9 mm. Habitat: Cirenaica. Tipo: 1 ♂, raccolto da Gandini nel Golfo di Bomba!, durante la crociera del 1927 della R. Nave « A. Magnaghi » (coll. Mus. Civ. Genova). Bengasi!, alcuni esemplari raccolti da G. C. Krüger (coll. R. Ufficio Agrario Bengasi).

***Quedius nigrocoeruleus* Fauv. (1)**

Forme ad elitre nere, Gridelli, Mem. Soc. Ent. Ital. 1924, pp. 44-46.

La sistematica delle forme suddette rappresenta un vero rebus. Fauvel denominò *nigrocoeruleus* una forma di *ochripennis*

(1) Vedi figura dell'aedeagus in Rosenberg, Entom. Meddelelser X, 1913, tav. 2, fig. 5.

Finkenkrüge, presso Berlino nel 1877 da Krötke (un es. in coll. Weise, uno in coll. Lichtwardt a Blasewitz).

E finalmente Bertolini (Catalogo dei Coleotteri d'Italia, 1872, p. 56) indica del Trentino e della Lombardia una varietà del *fulgidus* col nome di « *erythrogaster* Mann » (sic).

Credo questo sia tutto quanto si sa di questa forma. Ad onta delle notevoli divergenze d'opinione degli autori risulta che nell'Europa si trova realmente sparsa una forma di *Quedius*, almeno molto simile al *fulgidus*, ma avente l'addome rosso. Essa dovrebbe essere molto simile al mio *erythropygus*, ma credo semplicemente escluso ch'essa possa venir riferita all'*erythrogaster*, forma descritta dell'Alaska.

Non esito quindi a descrivere gli esemplari di Cirenaica, sperando di poter studiare nell'avvenire qualcuno degli esemplari attribuiti dagli autori dell'*erythrogaster* Mannh.

con elitre, *verdâtre métalliques*, di varie località francesi e del Portogallo mentre Eppelsheim citò per il primo l'esistenza del *fulgidus* con elitre nere (1 ♂ di Dürkheim, Palatinato renano). Questa forma di *fulgidus* venne citata spesso dagli A. A. col nome di *depauperatus*; ma essendo il *depauperatus* Woll. una specie propria, io proposi per la forma di *fulgidus* ad elitre nere il nome di *Balianii* (l. c. p. 46).

Oggi dispongo di un materiale discreto e dall'esame dell'organo copulatore ho potuto convincermi essere impossibile di attribuire gli esemplari a me noti a due specie diverse, ossia all'*ochripennis* ed al *fulgidus*.

Il mio materiale può venire diviso nel modo seguente:

Quedius ochripennis nigrocoeruleus (sensu Gridelli, l. c., — Britannia! (ex coll. Reitter); Lussemburgo! 1 ♂; Altheim! presso Dieburg, 1 ♂, 1 ♀ (Germania); Innsbruck! nei nidi di talpe, 1 ♂ leg. Wörndle; Gottschee! (Carniola). Agli esemplari suddetti vanno aggiunti i seguenti: Fontainebleau! 25 VIII-1894, 1 ♂ determ. da Fauvel per *nigrocoeruleus*, ex coll. Deville, in coll. Mus. Civ. Genova (vedi p. 27, fig. 27); Fontainebleau! 1 ♂ della medesima provenienza, in coll. Deville; Epinal! 5 es. leg. Deville, in coll. Deville; dintorni di Lione! 1 ♂, leg. Robert, in coll. Deville; Alto Reno! 1 ♂ ex coll. Gavoy, in coll. Mus. Civ. Genova (vedi p. 27 fig. 29); dintorni di Cassel! leg. D. Weber, 1 ♂ in coll. Mus. Civ. Genova (vedi p. 27 fig. 30). Bevensen! (Germania)

Figg. 1-12 - *Quedius ochripennis* Mén.

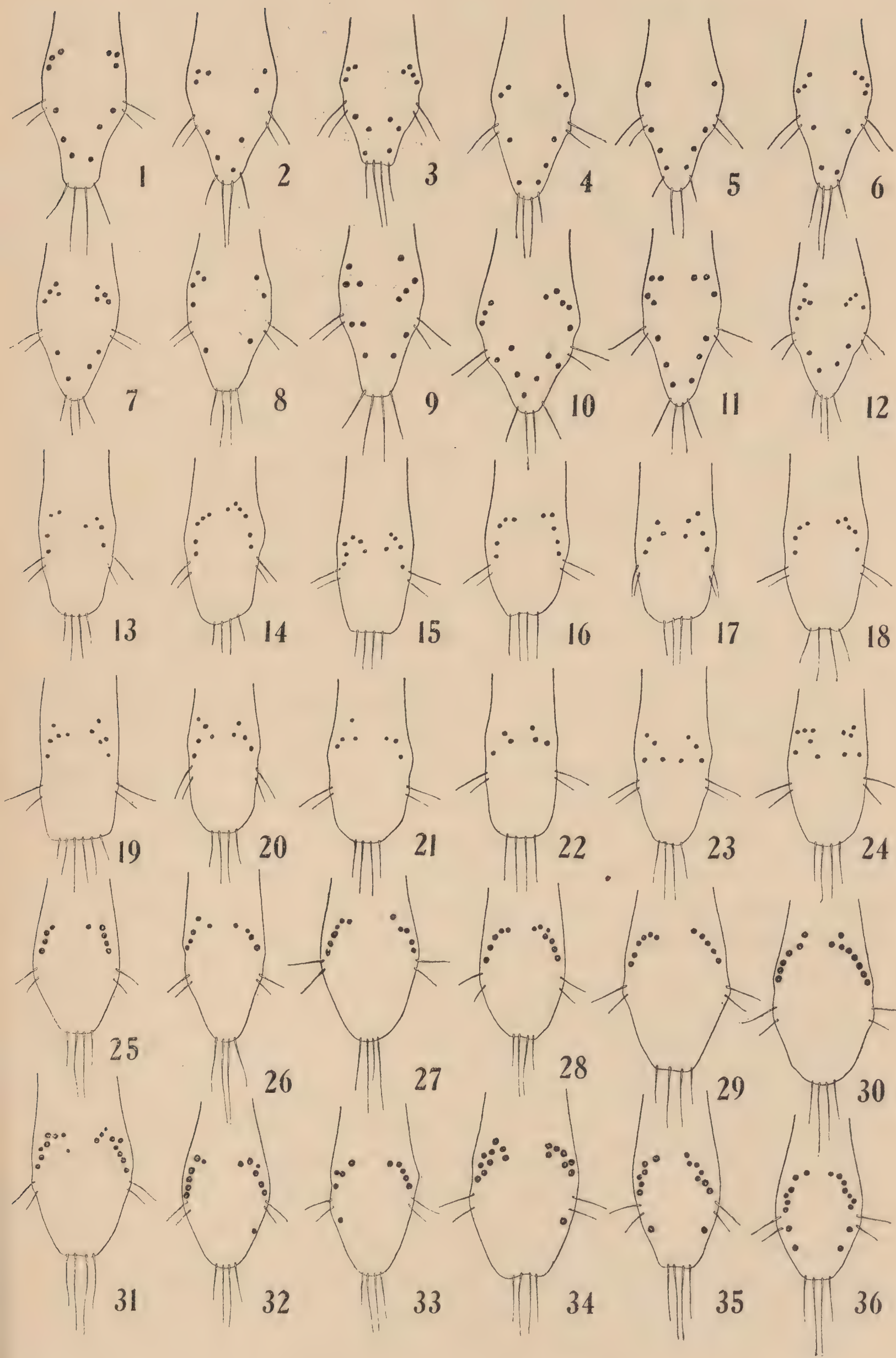
Parte apicale della faccia concava del paramero di esemplari delle località seguenti: **1.** Monte Autore (Lazio). - **2.** Monte Cimino (Lazio). - **3.** Monte Cimino (Lazio). - **4.** Monte Serrasecca (Lazio). - **5.** Monte Serrasecca (Lazio). - **6.** Cairo Montenotte (Liguria). - **7.** Gavi (Piemonte). - **8.** Gavi (Piemonte). - **9.** Piazzola sul Brenta (Veneto). - **10.** Reims. - **11.** Hildesheim (Germania). - **12.** Erfurt (Germ.)

Figg. 13-24 - *Quedius fulgidus* F.

Parte apicale della faccia concava del paramero di esemplari delle località seguenti: **13.** Bocca Lupara presso Spezia (Liguria). - **14.** Spezia. - **15, 16.** Bocca Lupara presso Spezia. - **17, 18.** Spezia. - **19-22.** Busalla presso Genova (Appennino Ligure). - **23.** Fiume (Venezia Giulia). - **24.** Carcassonne (Francia merid.)

Figg. 25-36 - *Quedius nigrocoeruleus* Fauv. (+ *Balianii* Grid.)

Parte apicale della faccia concava del paramero di esemplari delle località seguenti: **25, 26.** Monte Cavo (Lazio). - **27, 28.** Fontainebleau. - **29.** Alto Reno (Germ.). - **30.** Cassel (Germania). - **31.** Francoforte s. M. (Germania) **32.** Monte Autore (Lazio). - **33.** Postumia (Venezia Giulia). - **34.** Bevensen. - **35, 36.** Monte Cavo (Lazio).



1 ♂ in coll. Mus. Amburgo (vedi p. 27 fig. 34); Frankfurth a. M.! (Germania) 1 ♂ in coll. Mus. Amburgo (vedi p. 27 fig. 31).

Ad eccezione delle elitre nere essi non si possono distinguere esternamente dall'*ochripennis*, col quale hanno in comune la forma generale del corpo, le antenne, palpi e zampe molto oscuri, in gran parte neri, l'addome completamente nero, brillante, tutto al più con indistinta trasparenza brunastra all'orlo dei segmenti apicali (cosa del resto non rara anche nella forma tipica dell'*ochripennis*). La pubescenza delle elitre e dell'addome è molto oscura, nero grigia, non diversa da quella dell'*ochripennis*. Alcuni esemplari sono macrocefali, altri microcefali; il punto intermedio tra l'orlo oculare ed il punto oculare posteriore è presente od assente, carattere questo variabile quanto mai. La smarginatura dell'8^o sternite del ♂ come nell'*ochripennis*, talvolta un po' meno profonda.

Questi caratteri mi fecero a suo tempo attribuire, senza la minima esitazione, la forma suddetta all'*ochripennis* Mén. Però l'esame dell'aedeagus porta ad una conseguenza diversa.

Il pene, esaminato dal lato sinistro, si presenta come nell'*ochripennis*, ossia la sua parte apicale è grossa, dilatata ai lati, i quali convergono debolmente dal livello della massima larghezza verso l'apice, il quale è largo e diviso in due punte arrotondate da una profonda smarginatura mediana. Il tutto si presenta dunque come nella figura del pene dell'*ochripennis* (vedi Grid. l. c. p. 172, fig. 3) tranne che la smarginatura apicale è invisibile perchè coperta dalla punta del paramero. Mentre nell'*ochripennis* il solco mediano della faccia apicale del pene è limitato da carene parallele a profilo appena seghettato, osservo che negli esemplari suddetti le carene sono curvate e portano forti denti, visibilissimi di profilo e particolarmente uno vicino all'apice, uno molto grosso al termine della carena, ed uno, un po' più piccolo, nella parte più bassa della carena, limitata anteriormente e posteriormente dai due grossi denti suddetti. In qualche esemplare il dente anteriore ha la punta bifida. La differenza suddetta risulta bene evidente esaminando di faccia il solco del pene. I due denti posteriori sono visibilissimi e per di più situati obliquamente verso la linea mediana; di conseguenza il solco diventa più corto e limitato verso la base dei due denti obliqui, i quali uniti alla curvatura delle carene danno al solco stesso un aspetto tondeggiante, mentre nell'*ochripennis* esso è a lati paralleli e basalmente

s'attenua fino a sparire, senza limiti decisi. La forma del paramero risulta evidente dalle figure 27, 29, 30, 31, 34. Il suo apice è dilatato in modo particolare, largo, depresso, a forma di cucchiaino; i tubercoli formano una catena irregolare, che limita a semicerchio la depressione della faccia apicale. Essi si trovano sempre posteriormente al livello dei peli laterali, un solo esemplare presenta un tubercolo anteriormente agli stessi (fig. 34).

Concludendo: Gli esemplari suddetti corrispondono all'*ochripennis* per tutti i caratteri esterni e per la forma del pene; ne differiscono per i denti ben pronunciati delle carene che limitano il solco della faccia apicale sinistra del pene, per la forma del solco stesso, per la forma del paramero e per la posizione dei tubercoli dello stesso.

Quedius fulgidus Balianii, (sensu Grid. l. c. p. 45). Agli esemplari già citati nel lavoro precedente vanno aggiunti i seguenti: Postumia! (Venezia Giulia) 1 ♂ in coll. Mus. Civ. Genova.

Gli esemplari da me esaminati corrispondono perfettamente a quelli descritti più innanzi, ad eccezione della forma del pene. Questo è stretto, appena dilatato ai lati, maggiormente ristretto all'apice il quale è molto più sottile, troncato molto meno largamente, non od appena smarginato e di conseguenza non diviso in due punte ottuse. Il pene di questa forma è quindi molto simile a quello del *fulgidus*, però le carene sono costruite come negli esemplari suddetti, lo stesso dicasi del solco, il quale anzi è ancora più corto e più tondeggiante. Il paramero (fig. 25, 26, 28, 32, 33, 35, 36) è pure sullo stesso tipo.

Non è quindi possibile mantenere distinte le due forme, che differiscono soltanto per la forma del pene. Esse appartengono ad una sola specie, nella quale il pene è esso pure variabile.

Dunque il complesso di individui ch'io avevo attribuito a due specie diverse va invece riferito ad una sola specie che, per diritto di priorità, deve portare il nome di *nigrocoeruleus*, datole da Fauvel. Credo probabile che Fauvel abbia dato questo nome alla forma da me studiata, la quale ha l'addome nero come l'*ochripennis*. Noto inoltre che alcuni degli esemplari da me esaminati vennero determinati dallo stesso Fauvel.

Esiste ora in Europa un *Quedius* di questo gruppo, con elitre nere, coll'addome nero-bruno, coi tergiti orlati ampiamente di bruno-rossiccio e colla pubescenza chiara, bruno-giallastra della elitra e dell'addome?. Ossia esiste realmente un *Quedius* che differisca

esternamente dal *fulgidus* soltanto per avere le elitre nere?. Ne dubito molto, ma non posso escluderlo. In ogni caso non credo di poter attribuire al *nigrocoeruleus* all'*ochripennis* quale semplice varietà di colore; credo invece ch'esso sia una specie propria o per essere più esatto che esso abbia lo stesso valore sistematico dell'*ochripennis* o del *fulgidus*.

Specie affini all'OTHINIENSIS Johanns.

Nel lavoro del 1924 io considerai, seguendo l'opinione degli autori, il *Quedius othiniensis* Johanns. come affine all'*ochripennis* ed al *fulgidus* e ho inoltre descritto quale specie nuova l'*Inveae* e separato quale specie valida l'antico *assecla* Muls. & Rey, ritenendo anche queste due specie molto affini al *fulgidus* ed all'*ochripennis*.

In realtà l'esame dell'aedeagus permette di distinguere con tutta facilità queste specie e di separarle nettamente da quelle del gruppo dell'*ochripennis*:

Faccia apicale sinistra del pene percorsa da una carena longitudinale, terminante verso la base mediante un dente più o meno pronunciato. Apice del pene non smarginato.

Quedius othiniensis Johanns. ⁽¹⁾

Quedius othiniensis Gridelli, Mem. Soc. Ent. Ital. III, 1924, p. 49.

Aedeagus. Si presenta, a visione dorsale, come disegnato nella fig. 37. L'apice è arrotondato in modo particolare; l'orlo apicale sinistro (rivolto al paramero) termina con un dente, acuto, e relativamente molto grande. Visto dal lato sinistro, previa asportazione del paramero, l'apice del pene è molto largo, più largo che nell'*ochripennis* e molto più largo che nel *fulgidus*. Esso non è affatto smarginato, bensì troncato-arrotondato (vedi fig. 38), ed esaminato in una direzione determinata, presenta una leggera sporgenza la quale rappresenta l'estremità apicale d'una forte carena longitudinale mediana, che si prolunga verso la base, terminando col dente suddetto. Il profilo dell'orlo apicale sinistro (visione dorsale, fig. 37) è dovuto appunto alla carena suddescritta.

(1) Ho potuto consultare il lavoro di Rosenberg (Entom. Meddelelser X, 1913) nella quale viene stabilita la sinonimia *othiniensis* Johann. = *puncticollis* C. G. Thoms. — Ripeto che non credo opportuno d'adottare la sinonimia suddetta senza l'esame del tipo descritto da Thomson. — Nella tav. 2, annessa al lavoro, Rosenberg dà una buona figura (fig. 4) dell'aedeagus della specie in questione, descritta da Johannsen col nome di *othiniensis*.

Il paramero è distintamente più corto del pene; esso è leggermente dilatato ai lati nella parte apicale, la quale copre gran parte dell'apice del pene. L'orlo apicale è irregolare, largamente arrotondato, troncato all'estremo apice, il quale presenta talvolta una traccia di smarginatura. Sono presenti otto peli apicali ed un numero variabile di tubercoli, disposti come nella fig. 39. Ho disegnato il paramero che presentava il massimo numero di tubercoli, noto però che il numero varia notevolmente, tanto che in un altro esemplare ne contai nove, disposti però nel medesimo modo.

Alle località da me indicate nel Secondo Contributo posso aggiungere le seguenti: Osdorf, presso Amburgo, 26-XI-1911, nei nidi di talpa (Coll. Mus. Amburgo e Mus. Genova); Braunschweig (Coll. Mus. Amburgo); Kleinröhrsdorf (Sassonia) 10-XII-1926, nei nidi di talpa (Coll. Mus. Genova); Prohlis (Dresda) 9. II. 1913, nei nidi di talpa (Coll. Mus. Genova); Vrané (Boemia) I. 1924, leg. Krása, nei nidi di talpa (Coll. Rambousek).

Particolarmente importante è la cattura di un ♂ di questa specie a Palena, località della provincia di Chieti, sulla Maiella (leg. Dr. A. Solari, VIII, 1925). Esso non differisce affatto dagli esemplari dell'Europa centrale (vedi Gridelli, Boll. Soc. Ent. Ital. 1926, p. 78) e prova una cosa davvero non prevedibile, ossia che la specie è probabilmente diffusa in tutte le Alpi ⁽¹⁾ e nelle parti più elevate dell'Appennino. La cattura è accidentale, l'habitat dell'esemplare è ignoto.

***Quedius Invreae* Gridelli**

Quedius Invreae Grid., Mem. Soc. Ent. Ital. III, 1924, pag. 47.

La forma generale dell'aedeagus e le dimensioni relative del pene e del paramero sono descritte e figurate nel mio lavoro precedente (l. c., figg. 4 e 4a, p. 172). Posso ora aggiungere la descrizione dei caratteri morfologici del lato del pene normalmente nascoste dal paramero e della faccia concava del paramero stesso.

La faccia apicale sinistra del pene è costruita sul medesimo tipo di quella dell'*othiniensis* (vedi fig. 38); essa è però più larga, all'apice troncata in maggior larghezza e diversamente arrotondata ai lati. La carena longitudinale mediana è larga e molto

(1) La sola località alpina a me nota è Innsbruck (vedi Mem. Soc. Ent. Ital. III, 1924, p. 51).

rilevata, però con cresta molto meno pronunciata, tondeggiante, e non sporgente in punta oltre al contorno apicale, come nell'*othiniensis*. Visti di profilo, la carena e l'apice del pene si presentano come nella fig. 41. Il paramero (fig. 42) è molto caratteristico, specialmente per la sua forma, per la disposizione degli otto peli apicali e dei tubercoli e per la smarginatura angolosa mediana dell'orlo apicale.

I caratteri sessuali suddetti, aggiunti ai caratteri somatici descritti nel lavoro precedente, permettono di riconoscere con tutta facilità il ♂ di questa bella specie. Non conosco esemplari ♀♀. La struttura del pene e del paramero prova inoltre che il *Quedius Invreae* non è affine all'*ochripennis*, come avevo supposto in un primo tempo, bensì all'*othiniensis*. Di fatti il *Q. ochripennis* ha la faccia apicale sinistra del pene percorsa non da una carena ma bensì da un profondo solco longitudinale. Somiglia pure all'*othiniensis* per la grandezza del capo e le piccole dimensioni degli occhi, ma se ne distingue facilmente per le antenne totalmente nere, grosse, assottigliate all'apice e con articoli mediani fortemente trasversali, la punteggiatura un po' più grossa e più rada delle elitre e dei tergiti, il capo meno arrotondato ai lati, la mancanza di una smarginatura dell'orlo posteriore dell'8ª sternite del ♂ e per la forma del pene e soprattutto del paramero.

La specie è molto diffusa in Europa. Vidi di fatti un esemplare ♂ di Poricany (Boemia) raccolto nel 1904 da Rambousek (in coll. Rambousek); esso corrisponde esattamente per tutti i caratteri agli esemplari italiani a me noti.

Quedius othiniensis Joh. Fig. 37. Aedeagus, visto dal dorso. - 38. Parte apicale della faccia sinistra del pene. - 39. Parte apicale della faccia concava del paramero.

Quedius assecla Muls. & Reg. - Fig. 40. Parte apicale della faccia concava del paramero.

Quedius Invreae Grid. - Fig. 41. Parte apicale del pene, vista dal dorso. - 42. Parte apicale della faccia concava del paramero.

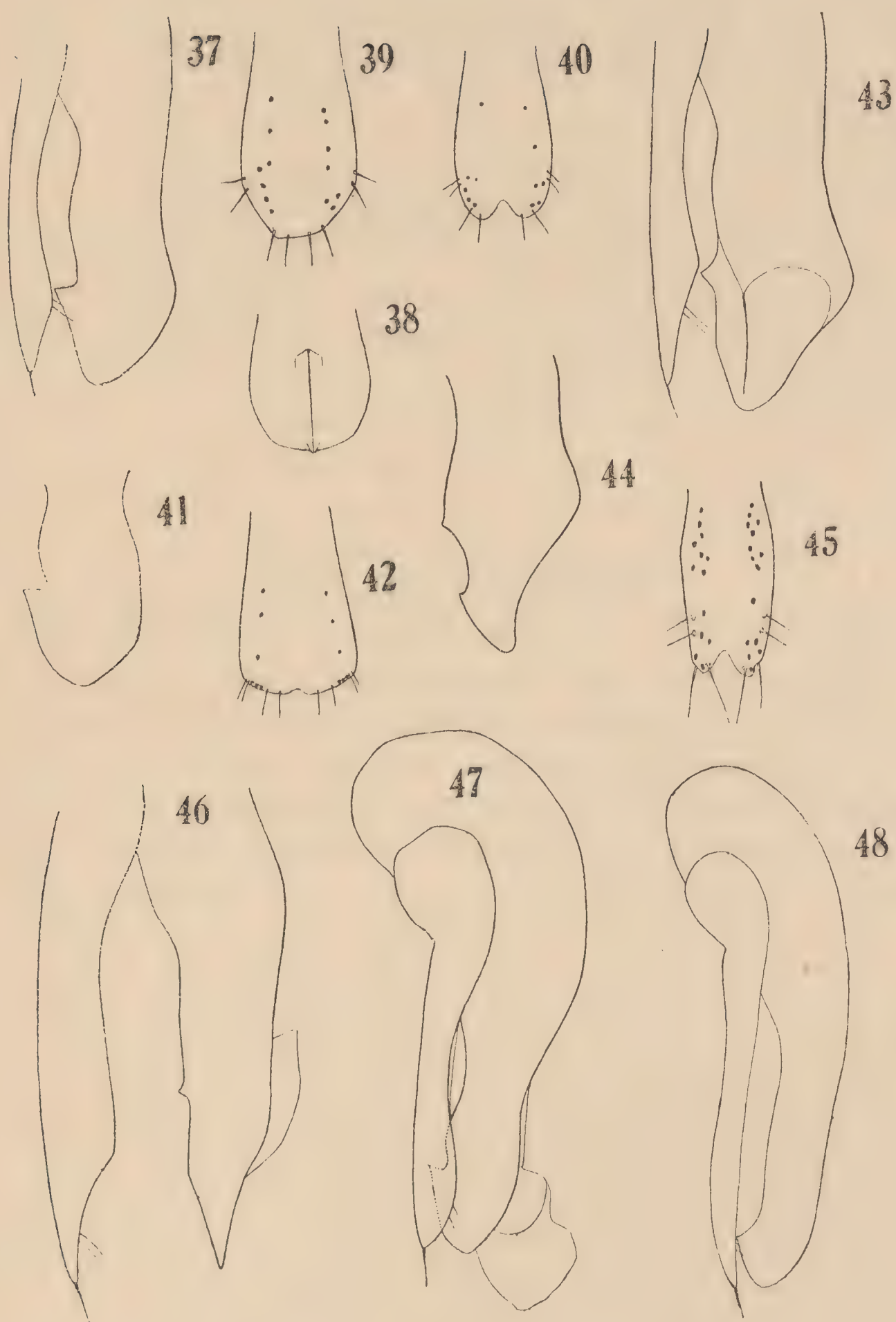
Quedius vexans Eppelsh. - Fig. 43. Aedeagus, visto dal dorso.

Quedius brevicornis C. G. Thoms. - Fig. 44. Parte apicale dell'aedeagus, vista dal dorso. - 45. Parte apicale della faccia concava del paramero.

Quedius maurus J. Sahlb. - 46. Aedeagus, visto dal dorso.

Quedius Rambouseki n. sp. - Fig. 47. Aedeagus, visto dal dorso.

Quedius depauperatus Woll. - Fig. 48. Aedeagus, visto dal dorso.



Quedius assecla Muls. & Rey

Quedius assecla Grid., Mem. Soc. Ent. Ital. III, 1924, p. 48.

L'aedeagus è molto simile a quello dell'*Invreae*. Il pene ne differisce appena per il profilo della carena, il quale corre diritto per un tratto maggiore, circa come nell'*othiniensis*. Le differenze maggiori si riscontrano nel paramero, (vedi fig. 40) il quale è molto caratteristico, sia per la fauna, che per la disposizione degli 8 peli e dei tubercoli. La smarginatura mediana dell'orlo apicale è notevolmente più larga e più profonda che nell'*Invreae*.

Anche questa specie è molto lontana dall'*ochripennis* ed affine all'*othiniensis*, dal quale differisce però notevolmente per la forma del paramero, il capo molto più piccolo, il pronoto più piccolo e molto più ristretto anteriormente. Non conosco la ♀; vidi soltanto gli esemplari italiani citati nel lavoro suddetto.

*
* *

Quedius abietum Kiesw.

Quedius abietum Grid., Mem. Soc. Ent. Ital. III, 1924, p. 57.

Aedeagus leggermente asimmetrico. Coricato sul lato destro (convesso), coll'ingrossamento basale diretto verso l'osservatore, il pene si presenta leggermente curvo, convesso a sinistra, concavo a destra, coll'apice volto leggermente a destra. Coricato sul lato, ed esaminando di faccia il lato sinistro del pene (volto al paramero) la punta è leggermente curvata verso l'alto. In tale posizione il pene si presenta sottile, a lati paralleli fino ad un livello vicino all'apice, dal quale convergono rapidamente, formando una punta molto acuta. Da essa parte una carena longitudinale mediana, la quale ad un certo punto cade bruscamente, formando un dente appuntito, il quale si trova allo stesso livello dal quale i lati del pene iniziano la loro convergenza verso l'apice.

A visione dorsale il pene si presenta pure sottile, curvato nel modo suddescritto e va assottigliandosi verso l'apice, il quale è acutissimo. L'orlo apicale sinistro, quasi rettilineo e terminante in un dente, si stacca nettamente dal contorno generale e rappresenta il profilo della carena longitudinale suddescritta.

Il paramero è esso pure leggermente asimmetrico. Coricato su un vetrino, colla parte basale diretta verso l'osservatore e colla faccia concava verso l'alto, esso ha la parte apicale leggermente deviata a sinistra. Lati quasi paralleli; in prossimità dell'apice

essi convergono per un breve tratto in curva appena concava, formando un angolo apicale acuto e sottile, col vertice strettamente arrotondato. L'apice estremo suddetto porta 4 peli; un paio di peli ed un paio di tubercoli si trovano ai lati, allo stesso livello dal quale s'inizia la convergenza dei lati verso l'apice.

* .

Quedius brevicornis ⁽¹⁾ C. G. Thoms.

Quedius brevicornis Grid., Mem. Soc. Ent. Ital. III, 1924, p. 58.

Faccia apicale sinistra del pene con una depressione a forma di sella, il cui profilo risulta dalla fig. 44. La depressione è limitata basalmente da due dentini, dai quali partono due sottili carene, che corrono convergendo verso la base, fino a fondersi formando una V. Lo spazio tra l'apice del pene e l'inizio della depressione suddetta è cosparso di minutissime sporgenze dentiformi, acute, colla punta rivolta basalmente. Il profilo del pene a visione dorsale è riprodotto nella fig. 44.

Il paramero è poco più corto del pene; il suo apice giunge circa a metà tra il livello dell'apice del pene e l'inizio della depressione selliforme. Esso è leggermente dilatato ai lati; il contorno apicale (vedi fig. 45) è irregolare e leggermente asimmetrico e presenta una profonda incisione apicale, a fondo subangoloso. Sono presenti 8 peli apicali e numerosi tubercoli, disposti come nella figura 45.

* .

Quedius vexans Eppelsh.

Quedius vexans Grid., Mem. Soc. Ent. Ital. III, 1924, p. 58.

I lati della faccia apicale sinistra del pene (rivolta al paramero) corrono dapprima paralleli, in prossimità dell'apice si elevano in carena, per poi convergere rapidamente in curva convessa, formando un apice arrotondato, dal cui contorno si stacca bruscamente una sporgenza mediana vistosa e piuttosto acuta, simile per forma, ma molto più grande, di quella che s'osserva nell'*othi-niensis* (vedi fig. 38). Tale sporgenza segna l'estremità della carena longitudinale mediana, il cui profilo è dato dalla figura 43 e che termina mediante un dente vistoso ed acuto. La faccia a-

(1) Vedi figura dell'aedeagus in Rosenberg, Entom. Meddelelser X, 1913 tav. 2, fig. 2.

picale porta dunque tre carene: una mediana rettilinea e due laterali curve, che formano l'orlo della faccia stessa. Le carene sono separate da zone depresse.

Visto dal dorso il pene si presenta come disegnato nella figura 43. In questa è segnato approssimativamente il decorso di una delle carene laterali suddette e della linea che limita posteriormente la zona depressa, compresa tra la carena e l'orlo apicale destro.

Il paramero è più corto del pene; la sua parte apicale è leggermente dilatata ai lati, a forma di cucchiaino. L'apice estremo è troncato e porta quattro peli; ai lati altre due paia di peli, disposti come nella fig. 43. Sono presenti 12 tubercoli, disposti regolarmente lungo l'orlo laterale della faccia apicale.

*

***Quedius maurus* (1) J. Sahlb.**

Quedius maurus Gridelli, Mem. Soc. Ent. Ital. III, 1924, p. 63.

Oltre alle differenze esterne, il *maurus* presenta pure molti caratteri sessuali che permettono di distinguerlo con sicurezza dal *mesomelinus*. Ho già accennato alla maggiore profondità della smarginatura dell'orlo posteriore dell'8° sternite ed anche di quella del 7°.

Il pene è molto più gracile e di forma ben diversa. Particolarmente importante l'assenza della cresta rilevata della faccia destra (convessa) e delle depressioni delle faccie dorsali e ventrali, nonchè il diverso contorno dell'orlo apicale sinistro.

Esaminando la faccia sinistra (concava) del pene essa ha una struttura caratteristica. La carena mediana è sottile e poco evidente; essa termina senza sporgenza ed è seguita da una zona depressa, piana, limitata basalmente da un dente conico ben pronunciato. Il termine della carenula e l'inizio della zona depressa coincidono nel punto dove, a visione dorsale (vedi fig. 46) l'orlo laterale apicale muta direzione, piegando bruscamente verso il dente.

Il paramero è meno sinuato ai lati nella parte mediana e di conseguenza meno dilatato ai lati nella parte apicale. L'estremo apice è troncato e non smarginato. Peli come nel *mesome-*

(1) Vedi figura dell'aedeagus in Rosenberg, Entom. Meddelelser X, 1913, fig. 6. Confrontare colla figura dell'aedeagus di *mesomelinus* (ibid. fig. 7).

linus. I tubercoli sono disposti diversamente; essi formano due serie irregolari, molto più avvicinate alla linea mediana e leggermente divergenti basamente.

Nel mio lavoro precedente (l. c.) avevo indicato, seguendo gli A. A., quale area di diffusione della specie l'Europa settentrionale e media, le isole Canarie ed il Caucaso. È molto probabile che la citazione « Canarie » sia dovuta a Eppelsheim il quale considerava il *depauperatus* Woll. sinonimo del *maurus*, e che il vero *maurus* manchi nelle isole stesse.

Per quanto riguarda il Caucaso, ne conosco soltanto esemplari della varietà ad elitre rosse, ossia *pyropterus* Eppelsheim. Ne vidi ultimamente un ♂ della coll. Rambousek (Svanezia, leg. D. Vesely 1913.

***Quedius Rambouseki* nov. spec.**

Corpo nero; elitre giallo-brune; i due primi segmenti addominali visibili (3° e 4°) hanno un orlo apicale giallo-bruno, piuttosto stretto, ma nettamente limitato; il resto dell'addome è uniformemente giallo bruno, tendente al rossiccio, ad eccezione della base del 5° segmento (3° visibile) la quale è leggermente infoscata. Antenne, palpi e zampe interamente giallo-bruni.

Il capo è piuttosto grosso, quadrato, molto più stretto del pronoto, appena dilatato ai lati dietro agli occhi; orlo anteriore del clipeo troncato in linea retta. Il punto oculare posteriore è situato lontano dall'occhio, ma molto più vicino allo stesso che non alla linea del collo. Vicino all'orlo oculare, allo stesso livello del punto oculare posteriore si trova un piccolo punto intermedio. Il punto temporale è più vicino alla linea del collo che non all'orlo dell'occhio. La linea temporale rilevata è completa, il punto infraorbitale anteriore è equidistante dalla linea temporale e dall'orlo oculare.

Pronoto leggermente depresso ai lati, con due serie dorsali mediane di tre punti ciascuna. Mancano punti discali intermedi tra le serie dorsali ed il grosso punto laterale. Scudetto privo di punti.

Elitre lunghe, la distanza tra l'orlo basale e l'orlo apicale è un po' maggiore della loro larghezza, la sutura (scudetto escluso) è molto più lunga dell'orlo apicale d'una singola elitra. La punteggiatura è rada, sul tipo di quella del *cruentus*, però un

po' più densa che nello stesso; l'intervallo che separa due punti è maggiore del loro diametro. Pubescenza giallo-bruna.

Tergiti con punteggiatura fina e densa, notevolmente più fina e più densa di quella delle elitre. Pubescenza giallo-bruna.

La superficie del capo, pronoto e scudetto presenta la solita striatura fina, ma più visibile con un ingrandimento di 35 diametri, nonchè i soliti puntini, più numerosi e meglio visibili sul capo che sul pronoto. Chitina elitrale priva di microscultura. Addome colla solita striatura trasversale, visibile soltanto al microscopio.

♂. Tarsi anteriori fortemente dilatati. Orlo apicale dell'8^o sternite con una smarginatura larga ma poco profonda; lungo l'orlo apicale si notano numerose lunghe setole, nere alla base, brunastre all'apice, le quali sono coricate, parallele e sporgono quindi notevolmente oltre all'orlo dello sternite stesso. Il resto dello sternite porta la solita pubescenza giallo-bruna, tranne ai lati, dai quali spuntano numerose setole, eguali alle suddescritte, ma più lunghe, giungenti quasi al loro stesso livello.

Aedeagus. Vedi la fig. 47 nella quale l'organo è rappresentato a visione dorsale, leggermente girato intorno al suo asse. La faccia convessa (destra) è solcata da una doccia, che termina con l'apertura dalla quale si estroflette il sacco interno. La chitina della parte apicale della faccia dorsale e ventrale è rugosa nel senso longitudinale. L'apice estremo è arrotondato; l'orlo apicale sinistro presenta un dente, foggato ad amo, indicato nella figura mediante una linea punteggiata. L'apice del paramero giunge allo stesso livello dell'apice del pene.

A visione laterale sinistra il pene appare grosso, a lati rettilinei, leggermente convergenti a cominciare dall'inserzione del paramero; la parte apicale è leggermente ingrossata ai lati e completamente arrotondata all'apice. Il paramero è in tutta la sua lunghezza più stretto del pene, leggermente ristretto nel mezzo, e di conseguenza leggermente dilatato all'apice. L'orlo apicale è arrotondato e porta 4 peli. L'orlo apicale laterale ne porta due per ciascun lato, più corti di quelli suddetti. Non posso indicare con precisione il numero e la posizione dei tubercoli della faccia concava, alcuni dei quali si vedono per trasparenza.

La specie appartiene indubbiamente al gruppo del *mesomelinus*, ma si distingue da tutte le altre per il colore ed i caratteri sessuali. Essa è quindi isolata nel gruppo.

Lungh.: 8 mm. Siria (Akbes), 1891. Dedico questa bella

specie al caro collega Dr. F. Rambousek, il quale possiede l'unico ♂ a me noto finora. ⁽¹⁾

Quedius depauperatus Woll.

Quedius depauperatus (Woll.) Fauv., Revue d'Ent. 1897, p. 306. — *depauperatus* Woll., Trans. Ent. Soc. London, 1871, p. 299 (nec Ganglb.). — *fulgidus* Woll., Cat. Can. Coleopt. 1864, p. 536; Coleopt. Atlant. 1865, p. 486 (nec F.) — *robustus* Woll., Trans. Ent. Soc. London. 1871 p. 299 (nec Scriba, Ganglb. et auct.). — *robustus* Eppelsh. ⁽²⁾ (nec Woll.), Deutsch. Ent. Zeitsch. 1878, p. 175. — *depauperatus* Grid., Mem. Soc. Ent. Ital. III, 1924, p. 64.

Corpo nero, lucido; antenne brune, un po' nerastre, coi due articoli basali appena più chiari (uno dei tre esemplari da me esaminati ha le antenne totalmente brune, più chiare che negli altri due). Palpi colorati in giallo-bruno, oscuro; zampe nere, coi tarsi, le articolazioni e la faccia esterna delle tibie più o meno brunicci. I segmenti addominali hanno l'orlo apicale bruno-giallastro; il terzo (primo visibile) ha l'orlo bruno appena accennato, nei seguenti l'orlo va allargandosi e diventa più chiaro, nel penultimo (settimo) esso ha una larghezza notevole, l'ultimo (ottavo) è quasi completamente bruno-giallastro, infoscato nel mezzo.

Antenne notevolmente ingrossate, 4° articolo quadrato, 5° poco trasversale, 6° e 10° fortemente trasversali, quasi una volta e mezzo larghi quanto lunghi.

Capo in ambo i sessi molto più stretto del pronoto, clipeo troncato anteriormente in linea retta. Il punto oculare posteriore lontano dall'orlo oculare, ma molto più vicino a questo che alla linea del collo, mancano punti intermedi. Il punto temporale è equidistante dalla linea del collo e dall'occhio; linea temporale completa; il punto infraorbitale anteriore è equidistante dalla linea temporale e dall'occhio.

(1) Pure di Akbes è descritto il *Quedius atricapillus* Reitt., il quale però è certamente molto diverso dal *Rambouseki*. Vedi Gridelli, Mem. Soc. Ent. Ital. Vol. III, 1924, p. 56.

(2) Colgo l'occasione per correggere due citazioni errate del mio secondo contributo. Mem. Soc. Ent. Ital. III. 1924. A pag. 63 riga 30, sub *maurus*: Eppelsheim, Deutsch. Ent. Zeitschr. XXII, 1878, p. 175 (non Kr.), ed a pag. 65 riga 9 sub *depauperatus*: Secondo Eppelsheim (Deutsch. Ent. Zeitschr. 1878 p. 175), non Kraatz.

Pronoto leggermente depresso ai lati con due serie dorsali di tre punti ciascuna; i due esemplari ♂ hanno un punto discale intermedio, situato al livello del secondo punto delle serie dorsali, e quindi anteriore a quello del grosso punto laterale. Nella ♀ manca il punto intermedio suddetto. Occhi piatti, il loro contorno si stacca poco dal contorno generale del capo.

Scudetto privo di punti. Elitre lunghe; la sutura (scudetto escluso) è notevolmente più lunga dell'orlo apicale d'un elitra. La punteggiatura è piuttosto fina e densa, l'intervallo che separa i punti è però maggiore del loro diametro.

Pubescenza nero-grigia.

La punteggiatura dei tergiti addominali è fina e densa, più fina e notevolmente più densa di quella delle elitre; l'intervallo tra i punti è in media maggiore del loro diametro. Nel complesso la densità della punteggiatura è piuttosto uniforme, diminuisce un po' all'orlo apicale del 7° tergite e su tutta la superficie dell'8° tergite. Pubescenza nero-grigia.

Capo, pronoto e scudetto con striatura finissima e densa e con numerosi puntini finissimi, numerosi sul capo, meno numerosi sul pronoto. Elitre prive di microscultura. Tergiti addominali colla solita striatura trasversale microscopica.

♂. Capo appena più grosso che nella ♀, ma più quadrato e con angoli posteriori più sviluppati in seguito al decorso dei lati, i quali sono quasi paralleli, appena convergenti posteriormente. Tarsi anteriori molto più dilatati che nella ♀. Orlo apicale dell'ottavo sternite con una smarginatura ampia, ma poco profonda, arrotondata, preceduta da uno spazio piccolo, triangolare liscio.

L'aedeagus è molto caratteristico, diverso da tutte le altre specie del gruppo. Il suo aspetto a visione dorsale è ritratto nella fig. 48. Visto dal lato sinistro il pene ha i lati paralleli nella parte media; la parte apicale è leggermente dilatata, i lati della stessa convergono, leggermente arrotondati, formando un apice poco appuntito, il quale si trova allo stesso livello dell'apice del paramero. Questo ha la parte media ed apicale più stretta del pene; la sua parte apicale è leggermente dilatata ai lati e troncata all'apice estremo. L'apice troncato porta 4 peli (che a visione dorsale sembrano formare una setola unica) ed un paio di peli più corti da ciascun lato. Sono pure visibili per trasparenza 4 tubercoli, situati a due a due lungo l'orlo della faccia interna, circa all'altezza della sporgenza dentiforme del pene, visibile nella figura.

♀. Capo appena più stretto che nella ♂, con lati più convergenti posteriormente, ed angoli posteriori meno marcati. Non credo dover attribuire un valore di carattere sessuale secondario alla mancanza ⁽¹⁾ del punto intermedio tra le serie dorsali ed il grosso punto laterale (vedi descrizione del pronoto).

Molto simile al *maurus*, però le antenne sono più grosse, con gli articoli 6-10 molto più fortemente trasversali; la punteggiatura delle elitre e dell'addome è notevolmente più densa, la smarginatura dell'orlo posteriore dell'8^a sternite è evidentemente meno profonda e molto meno angolosa. Altre differenze di minore valore e delle quali non potrei garantire la costanza, sono date dalla minore convessità degli occhi, dalla minore convergenza dei lati del capo, dalla lucentezza sericea un po' più marcata del capo e del pronoto, dal colore più chiaro delle antenne, delle zampe e dei palpi, nonché dal colore bruno giallastro dell'apice dell'addome.

L'affinità col *maurus* è però apparente; in realtà l'aedeagus delle due specie, pur avendo lo stesso tipo (46 e 48 figure) è molto diverso e dà al *depauperatus* una posizione isolata nel gruppo del *mesomelinus*.

La specie venne descritta da Wollaston nel 1871; la descrizione è però molto vaga ed intendo perciò la specie nel senso preciso datole da Fauvel nel 1897.

Lungh. 7-8,5 mm. Isole Canarie. Vidi tre esemplari (2 ♂♂, 1 ♀), raccolti nell'isola Teneriffa (Canarie) San Andrés, gentilmente comunicatimi dal collega R. Garcia Mercet. (Coll. Museo Madrid).

*
* *

La mia tabella dicotomica delle specie di *Microsaurus* (vedi Mem. Soc. Ent. Ital. III, 1924, pp. 18-23), va modificata, a partire da p. 22, capoverso 35, nel modo seguente:

35 Pronoto concolore 36

— Pronoto bicolore, nero o nero-bruno, con orlo completo, giallo-bruno, molto largo ai lati, più stretto alla base ed all'apice.

40 **mixtus.**

(1) Il numero dei punti intermedi varia nei *Quesius*. Noto pure che uno dei due maschi esaminati presenta un secondo punto intermedio, poco discosto dall'orlo anteriore, circa all'altezza del primo punto delle serie dorsali.

- 36 Elitre concolori 37
 — Elitre bicolori, giallo-bruniccie, con una macchia nera nell'angolo apicale esterno. Pene asimmetrico. Linea temporale anteriormente oblitterata. 41 **scitus**.
- 37 Pronoto nero 38
 — Pronoto giallo-rossicio. 31 **atricapillus**.
- 38 Elitre nere o nero-brune 39
 — Elitre rosso-bruniccie o giallo-bruniccie 43
- 39 Zampe, antenne e palpi chiari, in gran parte giallo-brunici. Pene asimmetrico 40
 — Zampe, antenne e palpi neri o nero-bruni. Pene simmetrico 41
- 40 Tibie concolori; pene troncato all'apice 38 **xanthopus**.
 — Tibie medie e posteriori colla faccia interna nera; pene appuntito all'apice. 39 **latialis**.
- 41 Antenne grosse, articoli 6°-10° fortemente trasversali; punteggiatura delle elitre e particolarmente dell'addome densa. Apice dell'addome bruno-giallastro. **depauperatus**.
 — Antenne più sottili, articoli 6°-10° quadrati o poco trasversali; punteggiatura delle elitre e dell'addome meno densa. Addome concolore 42
- 42 Grande; punteggiatura delle elitre e dell'addome piuttosto fina; articoli 6°-10° delle antenne in media quadrati; smarginatura dell'8° sternite del ♂ poco profonda. 36 **mesomelinus**.
 — Piccolo; punteggiatura delle elitre e dell'addome più grossa e più rada; articoli 6°-10° delle antenne evidentemente trasversali; smarginatura dell'8° sternite del ♂ più profonda; pene vedi fig. 46. 37 **maurus**.
- 43 Pronoto non depresso ai lati. 44
 — Pronoto depresso ai lati 45
- 44 Grande; antenne, palpi e zampe neri. Linea temporale completa. 33 **abietum**.
 — Piccolo; antenne, palpi e zampe in gran parte giallo-bruni. Linea temporale anteriormente oblitterata. 41 **scitus**.
- 46 Zampe chiare, interamente giallo-brune 47
 — Zampe oscure, in gran parte nere o bruno nere 48
- 47 Addome nero. 34 **vexans**.
 — Addome giallo-bruno, ad eccezione dei due primi segmenti visibili, che sono neri, coll'orlo posteriore giallo-bruno.

Rambouseki

- 48 Il punto infraorbitale anteriore tocca la linea temporale. Orlo interno dei femori posteriori del ♂ con una serie di numerose setole nere, corte e rigide. 35 **brevicornis**.
- Il punto infraorbitale anteriore circa a metà distanza tra la linea temporale e l'orlo oculare. Femori posteriori del ♂ inermi 49
- 49 Antenne grosse, assottigliate all'estremità; articoli mediani fortemente trasversali. 30 **bucharensis**.
- Antenne sottili, di spessore uniforme; articoli mediani molto meno trasversali, talvolta quasi quadrati 50
- 50 Punteggiatura delle elitre grossa e densa; capo piccolo. 37 **maurus pyropterus**.
- Punteggiatura delle elitre fina e densa; capo grande. 26 **othiniensis**.
-

DOTT. UBALDO ROCCI

SULLE PRETESE DUE « GENERAZIONI » di *Euchloë ausonia* Hb. (Lep.)

I.

Uno dei problemi più interessanti e complessi della biologia dei lepidotteri è certamente quello che riguarda il ciclo stagionale delle forme primarie che costituiscono i gruppi specifici.

È noto che quasi tutti i ropaloceri e molti eteroceri presentano durante l'anno due o più generazioni, a ciascuna delle quali può corrispondere un numero eguale, ed anche maggiore, di apparizioni. È noto altresì che gli individui delle varie apparizioni e più ancora quelli delle successive vere generazioni, presentano caratteri morfologici distinti, sovente diversissimi, benchè spesse volte non appariscenti ad un esame superficiale. Si comprende perciò come ogni forma primaria geografica (sottospecie o razza) che presenti un ciclo biologico annuale con almeno due generazioni od apparizioni, debba produrre serie di individui nei quali, oltre le caratteristiche proprie della razza, appaiono caratteri differenziali dovuti al diverso periodo di schiusura. E ciò in dipendenza ed in causa, sia delle influenze stagionali di ambiente, sia a cagione di una oscura, particolare disposizione della « specie » ed insita nella specie stessa, a variare secondo un proprio ritmo annuale. In altri termini, ad ogni generazione od apparizione di una data forma primaria, si producono complessi di individui con caratteri morfologici distinti; tanto che in ogni gruppo specifico si possono costruire per ogni forma primaria delle serie corrispondenti e parallele di esemplari aventi caratteri proprii.

In questo modo la struttura del gruppo specifico se si è venuta, almeno nelle apparenze, straordinariamente complicando, ha assunto però una fisionomia completa e precisa, tanto più che ad ognuno di questi insiemi di individui costituenti le varie generazioni ed apparizioni, si sono assegnati dei nomi che li rappresentano e li fissano nella nomenclatura.

A rendere poi le difficoltà di studio e di interpretazione ancora più ardue e maggiori, contribuiscono alcuni altri fatti ormai ben noti e bene accertati. Anzitutto si sa che a ciascuna generazione non sempre corrisponde una sola apparizione, ma

bensi due o più e con caratteri sovente diversi. Inoltre non facilmente e tutte le volte si può stabilire con certezza se gli individui che compaiono dopo quelli della generazione-apparizione principale, costituiscono il prodotto di una nuova generazione vera e propria, o siano solo dovuti ad una apparizione ritardata della prima. Infine, allorchè mutano irregolarmente ed improvvisamente le condizioni consuete dell'ambiente, il ciclo delle generazioni ed apparizioni viene turbato e la corrispondenza normale tra le une e le altre può cambiare profondamente insieme con i caratteri morfologici dei rispettivi individui ⁽¹⁾.

Si comprende come la trattazione metodica di tali fenomeni intricati e mutevoli sia ardua impresa e forse sia impossibile o prematuro voler costringerli tra gli enunciati di leggi fisse e generali. La contribuzione che allo studio di questo complesso di affascinanti problemi ha recato l'amico Dott. Verity ⁽²⁾ è veramente notevole poichè egli ha saputo dare la spiegazione chiara e precisa di parecchi punti oscuri ed annullare così molte delle confusioni esistenti in questo campo, distruggendo errori radicati e tramandati da autore ad autore. Nondimeno sussistono a proposito di numerosissime forme, dei dubbi e delle incertezze non lievi che lasciano il terreno aperto a nuove ricerche ed a più vaste ed inaspettate conclusioni. Io credo che, lo studio profondo delle generazioni ed apparizioni annuali nei lepidotteri, in relazione alle condizioni di ambienti, alle caratteristiche regionali, alla facoltà di variazione della specie e alla conseguente produzione di forme primarie, debba costituire una parte a se della biologia lepidotterologica. Essa appare già fin d'ora ricca di soddisfazioni e di risultati e certamente ben diversa e di molto superiore alla pura e troppo invadente sistematica, che d'altronde non bisogna dimenticarlo, non può essere fine a se stessa.

(1) Basti ricordare a questo proposito i gruppi del gen. *Zygaena* nei quali il modo di susseguirsi delle diverse generazioni ed apparizioni e le corrispondenti modificazioni nei caratteri morfologici delle forme primarie, si presentano come altrettante incognite. E incognite variabili, inoltre, da anno ad anno a seconda delle condizioni stagionali, e da località a località in relazione alla latitudine ed altitudine. (Vedi: U. Rocci. Sul ciclo stagionale in Liguria della *Zy. stoechadis* Bkh. - Boll. Soc. Entom. Ital., LIX, N. 1).

(2) Verity R. Le varie modalità di schiusura ecc. - Atti Soc. Ital. Sc. Nat., vol. LVIII, 1919.

II.

Un gruppo specifico sul quale permane la più grande perplessità in riguardo al significato delle apparizioni annuali delle sue forme primarie (f. p.) è quello che va sotto il nome di *Euchloë ausonia* Hb.

E ripetuta da quasi tutti gli autori che la forma vernale-primaverile e la primaverile-estiva delle razze di *ausonia* con due apparizioni annuali, provengono da due vere generazioni susseguentesi l'una all'altra in un brevissimo periodo di tempo. Benchè nessuna osservazione o ricerca abbia potuto dimostrare la consistenza di questa ipotesi, che contrasta con tutte le comuni conoscenze sullo sviluppo dei lepidotteri, essa è stata generalmente accettata come vera (forse in mancanza di meglio) e tramandata da autore ad autore e consacrata come fatto indiscutibile.

Non è mancata, è vero, anche per il passato qualche timida critica all'opinione corrente e qualche tentativo per dare al fenomeno una interpretazione diversa dalla solita. Ma soltanto Verity ⁽¹⁾ ha recentemente, in modo deciso, espresso il dubbio che le forme estive di *ausonia* possano ritenersi come le seconde generazioni della specie e senza emettere alcuna precisa e provata supposizione, le considera « probabilmente un mito » ponendo al posto di una spiegazione un « grande punto interrogativo ».

Catherine ⁽²⁾ altresì è del parere che non si debba parlare di vere 2^e generaz. e molte delle sue osservazioni concordano con quelle di Verity.

*
* *

Trovandomi, a Genova, in condizioni particolarmente propizie per una continuata ed assidua raccolta di dati concernenti la *E. ausonia*, ho voluto occuparmi *ex-novo* della questione, senza lasciarmi influenzare da preconetti e senza tener conto, se non a titolo informativo, delle precedenti varie affermazioni.

Le osservazioni compiute e coordinate durante circa un ventennio su centinaia e centinaia di individui mi hanno permesso

(1) R. Verity, l. c. pag. 22 (nota al piè di pagina).

id. id. Ent. Rec. 1919, pag. 143.

id. id. The Nomenclature of the European *E. ausonia*. Ent. Rec. 1923, pag. 169.

(2) G. Catherine. - In Étud. Lepid. comp. XVII (1920) pag. 49, di Oberthür

di riunire dei risultati soddisfacenti e mi consentono di giungere ora a delle conclusioni forse inaspettate e sotto un certo aspetto sorprendenti.

Come è noto, nella Liguria centrale e specialmente nei dintorni di Genova, la *E. ausonia* si presenta con due forme primarie ben distinte ⁽¹⁾. E cioè: *genuensis* Rocci e *maritima* Rocci. Le date di apparizione di ciascuna di esse sono ben accertate e variano pochissimo da anno ad anno ed entro limiti assai ristretti. La *genuensis* schiude dalla prima metà di Marzo (gruppo precoce) alla metà di Maggio (gruppo tardivo) e vola fino al principio di Giugno. La *maritima* schiude dal principio di Maggio alla metà di Giugno e dura fino al termine del mese.

Questo si osserva nelle vicinanze del litorale, in località calde e piovose. Sui monti del Genovesato, in regioni più fredde, dai 500 ai 700 m. le date di schiusura e di volo sono sensibilmente diverse, come vedremo in seguito.

Nella zona di Genova ed in genere in tutta la Riviera centrale, vi è dunque un lungo periodo, che va dal principio di Maggio al principio di Giugno, in cui le due forme schiudono e volano insieme nelle stesse ristrette località. Inoltre mentre la *genuensis* si ritrova durante più di due mesi e mezzo, la *maritima* limita la sua comparsa a circa due mesi soltanto. Differenza dunque assai notevole che si spiega facilmente con la diversità di condizioni nelle quali le due forme si vengono a trovare durante la loro esistenza. La *genuensis* schiude e vola mentre la stagione è mite e la vegetazione verde e rigogliosa, e perciò la sua vita è più lunga; la *maritima* viene invece sorpresa dal precipitare della primavera nell'estate precoce, caldo e secco della Riviera e quando il taglio dei fieni — ai primi giorni di Luglio — muta i pendii erbosi dei colli in groppe aride e brulle.

Nella Valle del Bisagno (Gola dell'Alpesisa, piani di Creto) a circa 600 m. tanto la *genuensis* che la *maritima* sono assai più rare che a Genova e le date di schiusura meno certe. La durata del volo è più breve per la prima, brevissima per la seconda. La *genuensis* compare infatti al principio di Maggio e dura fino a tutto Giugno; la *maritima* compare oltre la metà di questo mese e finisce alla metà di Luglio col taglio dei fieni. Due mesi dun-

(1) U. Rocci. Osservazioni sui Lep. di Liguria. 2^a pag. Atti Soc. Lig. di Sc. Nat. XXX-4-1920, pag. 4.

que per la prima, un mese scarso per la seconda e circa una quindicina di giorni di volo comune delle due forme.

S'intende che queste date non hanno valore assoluto e possono spostarsi in più od in meno, però di assai poco, a seconda delle speciali condizioni atmosferiche della stagione primaverile-estiva. Nell'Emilia, dove tanto la *genuensis* che la *maritima* sembrano diffuse benchè non comuni, la prima schiude e vola come sui monti del Genovesato mentre la seconda per le diverse caratteristiche del clima si può ritrovare fino alla fine di Luglio ed anche in Agosto.

*
* *

Quale è il ciclo biostagionale della f. p. *genuensis* secondo la «tradizione» e quale esso è in effetto come risulta dalle esperienze che io ho potuto compiere e dall'esame dei dati e delle osservazioni raccolte?

Si ammette che gli esemplari della prima apparizione di Marzo-Aprile depongano le uova che schiudono rapidamente dando i bruchi adulti in Aprile-Maggio. Le crisalidi verrebbero subito a maturazione per fornire gli esemplari della supposta 2^a gener. *maritima*, appunto, come s'è detto in Maggio-Giugno. Le femmine di questa pretesa 2^a gener. depongono le uova ed i bruchi, sorpresi dalla «sosta estiva», molto probabilmente passano l'estate in semiletargo ed in Settembre completano le mute e pervengono allo stadio pupale. In questo stato ibernano per dare la cosiddetta 1^a gener. in Marzo-Aprile dell'anno seguente e così ricominciare il ciclo.

È evidente che mentre per la forma *maritima* si può ammettere che lo svolgimento dall'uovo all'imago avvenga pressapoco con le modalità anzidette, non è possibile accettare come dimostrato che la *genuensis* possa passare da uno stadio all'altro della sua completa metamorfosi in così breve tempo e per di più dando luogo ad una forma tanto diversa come è la *maritima*.

Per stabilire in modo indubbio quali siano in realtà le relazioni genealogiche tra *genuensis* e *maritima* io ho voluto tentare degli allevamenti *ex-ovo* dell'una e dell'altra forma. Dirò subito che le esperienze ripetute per parecchi anni di seguito, non mi hanno fornito risultati veramente perfetti e costanti. Nondimeno i dati raccolti di anno in anno e che, in alcune parti, a vicenda si completano, mi hanno permesso di riunire un insieme di os-

servazioni che portano molta luce sul complesso fenomeno che forma l'oggetto del presente studio. Tralascio, per brevità, i protocolli delle esperienze eseguite le quali del resto non differiscono sostanzialmente da quelle che si è soliti di compiere negli allevamenti di laboratorio, e qui riassumo le conclusioni a cui sono giunto:

f. p. **genuensis**

1° — Dalle uova deposte da ♀♀ *genuensis* in Marzo (2^a-3^a decade) schiudono dopo pochi giorni i bruchi che dopo quattro o cinque mute giungono allo stato di pupa alla fine di Aprile, principio di Maggio.

2° — Le ninfe così ottenute e che secondo la comune supposizione, dovrebbero entro qualche settimana fornire gli esemplari di *maritima*, invece non schiudono affatto e passano in questo stadio il periodo estivo-autunnale.

3° — Già durante l'estate-autunno e poi nel passaggio dall'autunno all'inverno ed infine anche in quest'ultima stagione, tutte le pupe delle mie esperienze sono morte, per cause sconosciute, ma presumibilmente per la diversità tra le condizioni dell'ambiente di allevamento in confronto di quelle naturali.

f. p. **maritima**

1° — Dalle uova deposte da ♀♀ di *maritima* raccolte alla metà di Maggio si ottengono, dopo circa otto giorni, i bruchi che nella prima età non differiscono da quelli di *genuensis*.

2° — I bruchi giungono allo stato adulto dopo circa un mese e mezzo e cioè verso la fine di Giugno. Essi sono assai differenti da quelli di *genuensis*.

3° — Durante i mesi di Luglio e Agosto la maggior parte dei bruchi di *maritima* restano in semiletargo e la trasformazione in ninfa avviene verso la metà di Settembre. In questo stato passano normalmente l'inverno.

4° — Un certo numero di bruchi di *maritima* giunti a maturazione alla fine di Giugno, non passano l'estate in letargo ma si trasformano invece subito in crisalide e trascorrono in questo stadio la stagione estivo-autunnale e l'inverno.

5° — Le ninfe di *maritima*, sia quelle precoci del principio di estate che quelle normali della fine (bruchi estivanti) non schiudono in Marzo-Aprile, come vorrebbe la supposizione corrente,

per dar luogo alla *genuensis*, ma bensì sfarfallano in Maggio, per fornire nuovamente l'immagine *maritima* da cui provengono.

6° — In via eccezionale alcune pupe di *maritima* formate precocemente alla fine di Giugno, schiudono in Settembre (3^a decade) e danno luogo ad una vera e propria seconda generazione, che potremo chiamare autunnale, con esemplari un po' più piccoli ma nel resto assai simili a quelli della *maritima* di Maggio.

* * *

Come si scorge da quanto sopra è detto, il ciclo stagionale della *E. ausonia* — benchè si possa ammettere che in natura venga leggermente modificato — appare piuttosto complesso e non del tutto stabilito per quanto riguarda la *genuensis*. Comunque, esso si mostra assai diverso da quanto finora si era supposto, poichè tre punti almeno sono ben accertati:

- a) anzitutto che la *genuensis* non dà luogo alla *maritima*;
- b) inoltre, che la *maritima* non produce la *genuensis*;
- c) infine, che la *maritima* dà ancora la *maritima*.

È evidente quindi che le due forme hanno ciascuna dei cicli propri e che questi sono indipendenti l'uno dall'altro. Se si potesse altresì dimostrare sperimentalmente — ciò che io non ho potuto fare ma ritengo non impossibile — che la *genuensis* produce ancora la *genuensis* (del che sono fermamente convinto) la divergenza tra le due forme risulterebbe assoluta. Mi sembra però che i fatti suesposti siano già sufficienti a provare non solo la impossibilità della solita ipotesi delle due generazioni susseguenti l'una all'altra in tempo brevissimo, ma altresì a rendere non accettabili alcune opinioni emesse sia pure in forma dubitativa per dare una spiegazione qualsiasi del difficile ed oscuro problema.

Verity (l. c.) ad esempio, ritiene che le due forme di *ausonia* siano dovute ad una sola generazione bipartita, con una apparizione precoce (primaverile) e l'altra tardiva (estiva). Ciò non è chiaro e non si comprende come possa avvenire dato che le due forme volano spesso insieme nella stessa località durante circa un mese e dato che tra l'una e l'altra apparizione non intercede nessun periodo di tempo caratterizzato da condizioni climatiche tali da spiegare le forti differenze morfologiche tra le forme

stesse (1). D'altronde l'egregio autore non dà soverchia importanza alla sua supposizione e ne fa un brevissimo accenno.

Taluno ha creduto di poter spiegare le differenze tra la forma primaverile e quella estiva ammettendo che una di queste fosse prodotta da crisalidi biennali. Ma la ninfa biennale nella *E. ausonia* è, almeno in natura, assai male nota e se mai eccezionale e limitata a pochissimi individui; non servirebbe quindi a spiegare un fenomeno così costante e generale com'è quello dell'apparizione di esemplari numerosi delle due forme.

Non è il caso di soffermarsi su altre ipotesi più o meno strane ed arbitrarie (ad es. la ipotetica speciale sensibilità di una parte delle crisalidi alle influenze dell'ambiente ecc.) e che non reggono nè ad una critica elementare nè tanto meno si accordano con l'esperienza e coi dati acquisiti.

* * *

Nessuna dunque delle spiegazioni esaminate ci può soddisfare: scartato senz'altro il « mito » delle due generazioni successive e poichè nè la « generatio bima » nè la « generatio bipartita » appaiono, almeno per ora, sufficientemente note e dimostrate, non resta che cercare in un altro campo e fuori dal meccanismo delle generazioni e delle apparizioni, la ragione delle divergenze morfologiche e biologiche tra *genuensis* e *maritima*.

Questa ragione, che rappresenta ad un tempo la soluzione più logica e più semplice del nostro problema, si deve trovare, secondo me, *nelle differenti individualità specifiche delle due forme stesse*. In altri termini noi possiamo ammettere che, nel nostro caso, la *genuensis* e la *maritima* non rappresentano due variazioni, o stagionali o biologiche, comprese nello stesso gruppo specifico, *ma bensì due costituenti primari di due gruppi specifici vicini ma distinti*. Esse appartengono cioè a due « specie » diverse ciascuna delle quali possiede caratteri proprii; segue un proprio ciclo di generazioni e di apparizioni; mostra una sua propria diffusione e manifesta una propria variabilità.

Le forme *genuensis* e *maritima* non provengono dunque dallo

(1) Si è voluto vedere in certi esemplari, con caratteri incerti, delle forme transitorie tra la apparizione primaverile e quella estiva. Su queste cosiddette o supposte forme intermedie (vedi ad es. la *romana-romanoïdes* di Verity) e che io stesso ho potuto constatare, mi riservo di far noti i risultati delle mie ricerche in un prossimo lavoro.

stesso punto d'origine e non sono nè successive l'una all'altra sulla stessa linea nè, tanto meno, dipendenti e derivate l'una dall'altra. Ma sono poste, separate e distinte, su due linee divergenti sulle quali stanno con lo stesso valore e con lo stesso significato le altre forme di variazione dei due gruppi specifici a cui esse rispettivamente appartengono.

Questa interpretazione, che a primo aspetto può sembrare arbitraria o arrischiata, diventa invece perfettamente accettabile se noi ci poniamo a riflettere obbiettivamente su tutti i fatti precedentemente esposti e se procediamo ad un minuto esame comparativo delle caratteristiche morfologiche e biologiche dei due gruppi.

Mi riferirò, in questa disamina, a quanto io stesso ho direttamente stabilito prendendo per base le forme di Genova, ma è evidente che le conclusioni debbono venire generalizzate a tutte le altre forme di ciascuno dei gruppi. Perciò, le brevi descrizioni dei caratteri morfologici dall'uovo all'imago, e le particolarità biologiche che qui riporto, debbono servire a prospettare in modo riassuntivo le fisionomie complessive dei gruppi stessi.

Per comodità di trattazione e prima di discutere la questione della nomenclatura, chiamo provvisoriamente: *gr. spec. A*) quello a cui appartiene la *genuensis* e *gr. spec. B*) quello a cui va riferita la *maritima*.

gr. spec. A)

Uovo — Piccolo, più o meno allungato a forma di pera (cioè assottigliato ad una sola estremità e non da due come scrive qualche autore) di color verde-pisello pallidissimo che volge poi al rosso-bruno per divenire grigio-piombo poco prima della schiusura. Superficie lucida, liscia all'estremità sottile e con leggiere costole dall'altra parte.

Larva — Lunghezza variabile da mm. 30-35. Di color verde chiaro tendente al giallognolo sulla parte dorsale con una linea biancastra laterale. Corrisponde bene alla fig. 6, tav. 6, di Spuler-Hofmann (Die Raupen der Grossschmett. Europas).

Pupa — Corrisponde alla descrizione ed alla fig. 6 b, tav. 6 di Spuler. Qualche individuo è di un bruno assai chiaro con pochi punti più scuri.

Imago — Apertura alare mm. 30-45 a seconda delle varie

razze. Ali a. più o meno strette e di forma slanciata. Apice acuto o poco arrotondato. Disegni neri del l. s. molto marcati e sviluppati. Sul l. i. delle a. p. i disegni sono d'un verde cupo vivissimo o d'un verde tendente appena al giallognolo. Spazi bianchi madreperlacei ben delimitati e sovente molto ridotti di numero e di ampiezza.

Caratteristiche regionali — Le forme primarie di questo gruppo si possono dividere in due sezioni: forme *occidentali-settentrionali* e forme *orientali-meridionali*. Le prime sono distinte per il taglio delle ali nettamente slanciato, apice acuto, lembo esterno diritto. Disegni neri marcatissimi e grandi; macchia discoidale ampia e di forma quadrangolare. Costa delle a. a. tratteggiata trasversalmente da piccole strie nere. Sfumatura basale nera molto diffusa. Ali p. col l. s. sovente soffuso di giallo; il l. i. con gli spazi bianchi nettissimi ridotti sovente a punti fortemente madreperlaci. Fondo verde scuro ma assai vivo e senza alcuna traccia di giallo.

Le forme orientali-meridionali hanno il taglio delle a. a. meno slanciato, apice più arrotondato e lembo sovente convesso. I disegni meno marcati e d'un nero meno profondo. La macchia cellulare più piccola e ricurva sovente ad S. Le a. p. hanno il l. i. con gli spazi bianchi più ampi e meno brillanti, i disegni più irregolari e d'un verde vivo ma frammisto di giallo specialmente ai margini.

Come è noto la *genuensis* rappresenta una perfetta forma di unione tra queste due sezioni.

Caratteristiche biologiche — Le forme del gruppo specifico A) schiudono dal febbraio al principio di Maggio a seconda delle località. Qualche volta si è constatata una seconda apparizione annuale nel mese di Settembre. Questi esemplari, molto interessanti per il loro significato, hanno i caratteri del gruppo al quale appartengono ed alla razza alla quale vanno riferiti, ma presentano lievi modificazioni sia nelle dimensioni che nella colorazione ed ampiezza dei disegni, come vedremo a proposito della f. p. *romana*. Molto probabilmente essi rappresentano una « pseudogenerazione » dovuta alla schiusura precoce di poche delle crisalidi normali ibernanti. Non credo che si possa parlare di una vera seconda generazione bipartita a schiusura precoce (autunnale) e normale (primaverile dell'anno seguente). Una tale modalità non è infrequente nei *Pieridae* tra i quali ad es. un caso perfettamente

analogo si verifica in *Colias croceus* dove l'ultima sua generazione (estiva) dà luogo ad una generazione bipartita con due apparizioni: la f. p. *autunnalis* Rocci. di Novembre e la f. p. *vernalis* Ver. di Marzo dell'anno dopo.

Le farfalle del gruppo A) hanno volo rapidissimo rettilineo, con soste brevissime seguendo una linea chiusa e definita che non abbandonano mai e che percorrono incessantemente nello stesso senso. Esse prediligono altresì certe determinate località sovente ristrettissime e sembra preferiscano la vicinanza di gruppi di cipressi. ⁽¹⁾

gr. spec. B)

Uovo — Simile a quello di *genuensis* ma un po' più grande e più tozzo.

Larva — Assolutamente diversa da quella della forma primaverile. Più grande (mm. 32-38); di colore giallognolo tendente appena al verde; sul dorso, che è un po' più chiaro porta delle strie sottili di color violetto pallido, in numero variabile. Lateralmente si scorgono due o tre strie di colore verde più cupo ed una stretta stria biancastra. Invece della punteggiatura nera del bruco primaverile si nota sul dorso una serie di puntini rossi ed al disotto una analoga serie di punti neri. Si nutre delle foglioline e dei fiori di *Sisymbrium* ed altre crucifere affini.

Pupa — Simile a quella di *genuensis* ma di dimensioni maggiori e di colorito più scuro.

Imago — Dimensioni alari alquanto variabili da razza a razza poichè vanno da mm. 36-40 fino a mm. 55-56; in media sempre superiori a quelle del gruppo A). Taglio delle a. a. tozzo coll'apice arrotondato ed il lembo esterno fortemente convesso. Disegni neri poco marcati, sfumati e sovente grigiastri. Sul l. i. delle a. p. la marmorizzazione è di un color verde-giallognolo, in qualche forma decisamente giallo, sempre largamente e molto

(1) A questo proposito ed a conferma di quanto ho segnalato in un lavoro precedente, faccio osservare che non solo la *genuensis* mostra una particolare affezione a volare nei pressi di queste piante, ma altresì la forma piemontese. L'unico luogo delle colline di Torino dove in Aprile si possa ritrovare, rara ma costante, la forma *crameri* è alla località Eremo nelle vicinanze del Seminario (villeggiatura). Ebbene, le mura del giardino sono fiancheggiate da filari di cipressi! Ricordo ancora che questo albero non è frequente nell'Italia settentrionale dove anche la nostra farfalla è tutt'altro che comune.

irregolarmente interrotta da ampi spazi bianchi senza riflessi madreperlacei.

Caratteristiche regionali — Non è possibile suddividere il gruppo B) in sezioni così distinte come s'è fatto per il gruppo A) prendendo per base alcuni dei caratteri peculiari del gruppo stesso. Nondimeno è certo che le forme settentrionali hanno di solito minori dimensioni, maggiore ampiezza ed intensità dei segni neri e presentano la variiegatura delle a. p. meno irregolare e meno soffusa di giallo che non le forme meridionali-orientali, dove i caratteri proprii del gruppo B) raggiungono il massimo grado di intensità.

Caratteristiche biologiche — Le forme del gruppo B) hanno un periodo di schiusura che va dal principio di Maggio all'Agosto a seconda delle località: la schiusura è molto precoce nelle regioni meridionali e assai tardiva in quelle settentrionali. E ciò a differenza di quanto avviene nel gruppo A) in cui la schiusura, al massimo, si distanzia di due mesi. Vi sono dunque delle zone in cui le forme A) volano contemporaneamente alle forme B) ⁽¹⁾ e delle regioni invece dove le due forme compaiono a notevole distanza di tempo l'una dall'altra (Piemonte). Come si è visto nelle mie esperienze e come qualche volta si è constatato in natura, le forme del gr. B) possono dar luogo ad una vera seconda generazione di fine estate, la quale naturalmente ha i caratteri sempre del gr. B) senza alcun accenno ad un passaggio verso quelli delle forme del gr. A). Queste alla loro volta, presentano il fenomeno di una seconda apparizione (pseudogenerazione) come già si è detto.

Gli individui di B) volano negli stessi luoghi dove si trovano le forme A) ma il loro procedere è assai più lento, irregolare e meno deciso in direzione. Essi si soffermano volentieri sui ciuffetti di erbe fiorite e si allontanano spesso dalla linea dritta che invece seguono gli individui di A).

*
* *

Da quanto sopra ho esposto risulta in modo indubbio che le forme dei gruppi che ho chiamato A) e B) presentano un complesso di differenze che interessano tutti gli stadi, dall'uovo al-

(1) Per es. in Liguria ed in parte anche nella Toscana.

l'imago, e che inoltre posseggono peculiari caratteristiche biologiche e regionali che si possono dire veramente specifiche.

Non vi dovrà quindi essere alcuna difficoltà ad ammettere che le forme stesse costituiscono due « specie » o due gruppi specifici distinti, come da principio ho affermato. Se questa conclusione, che per me dopo le esperienze e le osservazioni compiute è l'unica possibile, sembrasse inaccettabile dovrei dire che le nostre definizioni sul concetto di specie ed i nostri criteri per la sua determinazione, sono veramente inconsistenti e senza alcun valore nè teorico nè pratico.

Vi è una obbiezione, ammettiamolo: manca l'esame degli organi genitali per suffragare con un'altra prova questa affermazione. Ma a parte la considerazione che l'armatura genitale non può sempre costituire un carattere assoluto per stabilire la specificità di due forme vicine, tanto che molte « razze » appartenenti alla stessa « specie » presentano differenze notevoli nell'apparato riproduttore esterno ⁽¹⁾, non è detto che tra i gruppi A) e B) queste differenze siano assenti. Nell'attesa che questo studio comparativo venga compiuto da chi è in condizioni di farlo con precisa sicurezza, posso segnalare un fatto che ne costituisce la prova indiretta. Nessuno ha mai constatato o accennato a copule di individui primaverili con individui estivi della supposta unica « specie » *ausonia*. Per parte mia in tanti anni di ricerche sulla *genuensis* e *maritima* non ho mai osservato in natura tale fenomeno pur trattandosi di due forme che volano insieme per più di un mese. E neppure nelle mie ripetute esperienze di allevamento sono riuscito ad accoppiare fra loro individui delle due forme.

Un'altra osservazione che potrebbe avere qualche valore per dubitare della specificità dei due gruppi A) e B) è che, tanto le forme primaverili che quelle estive si ritrovano nelle stesse località, talora assai ristrette, e dove vola l'una vi è sempre anche l'altra.

Si può rispondere anzitutto che ciò non è sempre vero, perchè conosciamo tanto forme primaverili non accompagnate o seguite dalle estive, pretese corrispondenti, quanto forme estive non fiancheggiate nè precedute da quelle primaverili. E poi, anche se il fatto di questa supposta corrispondenza tra le apparizioni fosse

(1) Rothschild e Bethune-Baker. Trans. Ent. Soc. London 1920.

costante — il che ripetiamo, non è — esso non avrebbe altro significato che questo: le due «specie» posseggono la stessa area di distribuzione e tra esse esistono, sì rapporti assai stretti, ma filogenetici e non genealogici. Non mancano esempi in questo stesso genere ed in altri della medesima famiglia, di forme diverse che volano insieme e che per questo fatto furono attribuite dapprima alla stessa «specie» mentre poi si è dovuto riconoscere che esse appartengono a gruppi distinti e lontani.

*
* *

A questo punto, non mi sembra arrischiato, basandomi sui concetti ora svolti e applicando in modo generale le conclusioni prospettate, il proporre anzitutto un ordinamento delle forme italiane di quella che fu creduta la «specie» *ausonia*, e poi esporre il quadro complessivo delle forme mediterranee finora descritte. È però, prima, opportuno affrontare e risolvere una fondamentale questione di nomenclatura che può essere racchiusa nelle seguenti domande:

1° — Il nome *ausonia* Hb. deve ritenersi valido per indicare una forma primaverile, oppure invece una forma estiva?

2° — A quale razza e di quale località appartiene la forma nominale originariamente figurata?

La questione non è nuova, certamente, ma le risposte sono così varie e contraddittorie che è necessario discuterla ancora e vedere se è possibile di definirla.

Non dovrebbe apparire difficile rispondere in modo soddisfacente alla seconda domanda, ma soprattutto dovrebbe essere agevole dare una risposta indiscutibile alla prima.

Basterebbe infatti esaminare attentamente le figure di Hübner ⁽¹⁾ e date le forti differenze di caratteri esistenti tra le due forme, stabilire in modo sicuro a quale di esse ha voluto riferirsi l'autore.

Purtroppo sembra invece che l'interpretazione delle famose figure (come di parecchie consimili di Hübner e di altri antichi autori) sia cosa estremamente ardua poichè in esse si è voluto riconoscere l'immagine di almeno tre forme che, in natura, sono assolutamente distinte.

(1) S. Eur. Schmett I. figg. 582-83.

Non è il caso di entrare nel ginepraio delle discussioni, delle affermazioni, delle opposizioni, dei pentimenti, attraverso a cui è passata la disgraziata nomenclatura di questa specie per giungere dal nome primitivo di *belia* a quello attuale di *ausonia*.

Dirò solo ad esempio, che per Staudinger e seguaci (Catalogo 1901) le figure di Hübner rappresentano la forma *estiva* della *belia* primaverile. Rothschild (Nov. Zool. XXI, 1914) invece riconosce in esse la forma *alpina* ad unica generazione e le identifica quindi con *simplonia* Frr. o *marchandae* H. G. Inoltre Turati (Nuove forme di Lepid. IV. 1919) è ancora del parere di Staudinger e scorge in esse figure benissimo rappresentata una forma *estiva*; si deve quindi usare il nome di *ausonia* per designare la specie essendo questa la prima forma figurata.

Infine Verity, che precedentemente (Rhop. pal. pag. 176) e prima ancora di Rothschild, aveva riferito le fig. 582-83 a *simplonia* Frr., mentre per la *ausonia* estiva aveva indicato la figura 416 (1789) di Hübner, in un suo studio recente ⁽²⁾ prospetta una nuova classificazione nella quale la *ausonia* delle figure 582-83 ridiventa la forma nominale e rappresenta in modo certissimo una apparizione *primaverile* della specie.

Lo stesso Dr. Verity mi ha inviato (in litt.) la conferma di queste sue conclusioni e mi ha inoltre espresso il parere che la *ausonia* primaverile e nominale raffigurata da Hübner sia la nostra razza del Veneto e molto simile (forse identica) alla *graeca* Ver. dei Balcani.

Un complesso, come si vede, di numerose incertezze tanto più strane e gravi in quanto si riferiscono ad un ropalocero chiaramente individuabile e largamente figurato da Hübner stesso.

Ho voluto perciò esaminare anch'io, attentamente e senza prevenzioni, le tavole di Hübner e ciò ho potuto fare in una piacevole e dotta conversazione con l'amico conte Turati il quale possiede, oltre le complete opere di Hübner, anche delle ricchissime serie di tutte le forme della nostra graziosa farfalla.

Senza alcun dubbio la fig. 582 che mostra l'*ausonia* ad ali distese sul lato superiore, rappresenta una forma *primaverile*. Ne sono prove sicure la compattezza della screziatura del lato inferiore che traspare, come è noto, sulla pagina superiore e l'ampiezza e l'intensità dei disegni neri, non eccessivi, ma ben mar-

(2) R. Verity. The nomenclature of the European *Euchloë ausonia* Hb (= *belia*, auct. nec L.). *Ent. Rec. Vol. XXXV. N. 11 pag. 169.*

cati e non velati di grigio come nella forma estiva. È bene notare però che la macchia nera discoidale è piuttosto piccola contrariamente a quanto si riscontra di solito negli esemplari più caratteristici della forma vernale.

Meno certa è la fig. 583 con la quale viene presentata la pagina inferiore di un esemplare ad ali ripiegate nella posizione di riposo. Le fasce o chiazze della marmorizzazione sulle ali posteriori, di un verde piuttosto cupo e non frammisto di giallognolo, appartengono alla forma primaverile, mentre la sfumatura ed indecisione delle stesse fasce e l'assenza dei riflessi madreperlacei ⁽¹⁾ la potrebbero fare attribuire alla forma estiva.

Tutto sommato io sono del parere:

1° — Che le figure di Hübner non rappresentano una forma alpina.

2° — Che esse non si possono riferire ad una forma estiva meridionale.

3° — Che infine, con assoluta certezza, esse debbono riportarsi ad una forma primaverile e, probabilmente, di una razza meridionale-orientale.

In quanto poi a riconoscere in queste benedette figure una particolare razza italiana e più precisamente quella delle regioni Venete, come vorrebbe Verity, e fare di *graeca* un sinonimo di *ausonia*, non credo possibile pronunciarsi con sicurezza. Il materiale del Veneto è troppo scarso ancora e non ben definito; la forma *graeca* come l'ha ottimamente descritta e figurata Verity stesso (*Rhop. pal.* Tav. XXXVI, figg. 20-21) differisce, sia superiormente che inferiormente, dalle *ausonia* di Hübner ⁽²⁾.

D'altronde, identificare le sottospecie, le razze, le forme locali colle figure di antichi autori, non accompagnate da precise descrizioni, non perfette nel disegno, sovente esagerate, variabili da copia a copia per tonalità ed intensità di colorito, è impresa —

(1) In qual modo avrebbe potuto Hübner dipingerli se nell'esemplare modello essi fossero stati debolissimi o mancanti come infatti accade in non rari individui di alcune razze?

(2) E bene far osservare che in *Rhop. pal.* è rappresentato alla fig. 16 della tav. XLIX un esemplare di Crimea (femmina e non maschio come è stampato) il quale è invero molto simile alla fig. 582 di Hübner. Ciò avvalorerebbe l'ipotesi di Verity.

altra volta lo dissi ⁽¹⁾ — assai malagevole e ricca di possibilità di facili errori.

Noi ci dobbiamo accontentare purtroppo, il più delle volte, di aver stabilito con quale vocabolo deve essere fissata la forma nominale del gruppo specifico senza poter accertare a quale razza essa può venir riferita. Nel nostro caso perciò, come in altri consimili, io adoprerò il nome *ausonia* per indicare il gruppo e lascierò i loro nomi attuali alle razze, ben riconosciute, che lo compongono. So che così facendo urto contro la pedanteria dei fanatici delle *Norme Internazionali di Nomenclatura*, ma non vedo altra via per non commettere degli errori di arbitrio e non travisare la verità dei fatti con delle induzioni senza alcun reale fondamento.

In conseguenza, le forme primarie che furono finora riunite sotto il nome convenzionale di *ausonia* Hb. (= *belia* auct. = *crameri* Butl.) devono essere collocate in tre gruppi specifici distinti e cioè:

gr. A) **ausonia** Hb.

gr. B) **trinacriae** Tur.

gr. C) **marchandae** Hb.

Vediamo ora brevemente come sono costituiti questi gruppi e quali sono le caratteristiche delle forme primarie che li compongono.

gr. spec. **ausonia** Hb.

Come dissi, non è possibile per ora affermare con certezza a quale razza appartenga l'esemplare figurato da Hübner sotto questo nome. Non vi è dubbio però che esso deve riferirsi ad una razza dell'Italia settentrionale e, se vogliamo seguire la supposizione di Verity, probabilmente della regione Veneta orientale. Potremo perciò provvisoriamente e ipoteticamente scrivere:

— f. p. **ausonia** Hb. (f. nom.). Italia settentrionale, Veneto?

— f. p. **crameri** Butl. Piemonte (Torino, Acqui) Lombardia (Brianza?). Liguria occid. (S. Remo).

I^a appariz. *matutia* Tur. (Liguria).

II^a appariz. *crameri* Butl.

Secondo Verity (l. c.) la razza *crameri* si estende dalla Spagna a tutta la Francia meridionale. I nomi quindi di *occidenta-*

(1) Si veda a questo proposito quanto scrivevo in riguardo alle forme nominali di *Zy. transalpina*, *stoechadis*, *carniolica* e recentemente sul *P. machaon-sphyrus*.

lis Ver. *kirbyi* Roth. *esper*i Kirby vanno annullati perchè o sinonimi di *crameri* o *nomina nuda*. La forma *alhambrae* Ribbe corrisponde alla *matutia* ed è una forma secondaria precoce di *crameri* della Spagna meridionale.

— f. p. **genuensis** Rocci. Liguria centrale (Genova). Emilia (Modena).

I^a appariz. *praecox* Costantini ⁽¹⁾

II^a appariz. *genuensis* Rocci.

Come è noto la f. p. *genuensis* fa transazione tra le razze settentrionali e quelle prettamente meridionali del gr. *ausonia*.

— f. p. **romana** Calb. Italia centrale e meridionale. Dalmazia?

I^a appariz. *romana* Calb.

II^a appariz. ?

III^a appariz. ?

In varie località dell'Appennino toscano furono ritrovati esemplari di una forma tardiva di *romana* alla fine di Agosto e principio di Settembre. Alcuni somigliano apparentemente a *romanoïdes* per la tenuità dei riflessi madreperlacei.

Sembra che in altre regioni dell'Italia meridionale la *romana* ricompaia in Settembre con esemplari simili a quelli primaverili.

Mi astengo dall'assegnare nomi a queste seconda e terza apparizioni della *romana*, perchè non posseggo dati sicuri sopra i loro caratteri.

— f. p. **kruegeri** Tur. Sicilia e Calabria merid.

Forma eminentemente planicola e della quale non viene segnalata nè l'apparizione precoce nè quella di fine estate che pure è possibile esistano.

Le razze non italiane di *ausonia* ma pure appartenenti al bacino mediterraneo, sono le seguenti:

— f. p. *aegyptiaca* Ver. (Wuadi of Halnan. Egitto).

— f. p. *libyca* Tur. (Bengasi - Libia).

— f. p. *melanochloros* Röber (Batna - Algeria).

— f. p. *butleri* Röb. (Marocco).

— f. p. *taurica* Röb. (Taurus - Asia Minore).

— f. p. *triangula* Ver. (Palestina e Siria).

— f. p. *graeca* Ver. (Balcani, Grecia, Russia merid. Crimea).

(1) A. Costantini. Alcune nuove forme di lep. emiliani. Atti Soc. Nat. e Mat. di Modena. Serie V. Vol. III 1916, pag. 14.

Quest'ultima, come dissi, potrebbe essere uguale alla forma italiana nord-orientale e cioè la nominale del gruppo. Lungo la costa dalmata la *graeca* sembra dare esemplari assai simili alla *romana*. (*Turati*: Nuove forme di lepid. Natur. Sicil. XVIII N.º 2-3, 1905 pag. 8, Tav. III fig. 7-10).

gr. spec. **trinacriae** Tur.

Assumo la razza siciliana come forma nominale del gruppo sia perchè essa fu la prima sicuramente ed esattamente descritta e figurata ⁽¹⁾, sia perchè presenta tra le forme europee la maggiore accentuazione nei caratteri che sono proprii del gruppo stesso.

— f. p. **turatii** Roth. Secondo Verity il nome di *esperii* Kirby dato alla razza estiva di Francia va annullato e deve essere sostituito con un'altra denominazione per il fatto che la figura di Esper sulla quale Kirby ha fondato la sua descrizione rappresenta invece un ♂ primaverile del gr. sp. *ausonia* e precisamente della f. p. *crameri*. Ciò è esatto, ma poichè la razza della Francia orientale è la stessa di quella del Piemonte e della Liguria occid. io non vedo perchè non si dovrebbe lasciare ad essa il nome di *turatii* che Rothschild, prima che l'identità della razza di queste tre regioni fosse riconosciuta, aveva assegnato alla forma ligure pur non dandone nè descrizione nè figure. Verity in conseguenza dell'errore di Kirby e dell'insufficienza di Rothschild ritiene *turatii* « nome nudum » ed assegna alla forma estiva della Spagna, Francia, Piemonte e Liguria occid. il nome di *rothschildi*. Mi sembra però che *turatii* dopo la chiarificazione avvenuta e l'annullamento di *esperii*, rappresenti una forma ben accertata e molto diffusa e non una supposizione come dapprima poteva essere considerata. D'altronde quanti « nomina nuda » in questo senso, ci sarebbero da « coprire » nelle opere degli antichi autori! Eppure essi sono giustamente accolti e conservati non foss'altro per non sgretolare sempre più la nomenclatura lepidotterologica già così tormentata e resa sempre più instabile dalla mania della priorità ad ogni costo e dall'applicazione « burocratica » di regolamenti che dettati per chiarire e semplificare, raggiungono invece magnificamente gli scopi opposti.

(1) Conte E. Turati. Nuove forme ecc. l. c. pag. 9.

Mi sia dunque indulgente l'amico Verity se io conservo il nome di *turatii*, ben lieto se mercè sua debbo riferire ad esso anche la forma piemontese che in un primo tempo avevo creduto — come del resto Turati ⁽¹⁾ per la forma ligure — di poter separare pur senza nominarla, dalla razza francese e spagnola ⁽²⁾.

I^a appariz. *turatii* Roth. Appare da Giugno ad Agosto. In Liguria anche in Maggio e fino a Giugno; in Piemonte solo in Luglio-Agosto.

II^a appariz. **secundaria** N. Assegno questo nome agli esemplari da varie parti segnalati (Francia, Piemonte) e che compaiono sporadici ed assai rari in Settembre Ottobre. Essi presentano statura minore, disegni neri più sbiaditi, marezzatura giallognola mista di bruno, spazi bianchi più grandi. Questa apparizione rappresenta probabilmente una vera seconda generazione, quantunque si possa supporre che essa provenga da bruchi tardivi che hanno trascorso il periodo estivo in semiletargo e con magro nutrimento. L'esiguo numero degli individui raccolti e la mancanza di dati precisi non permettono però di pronunciarsi con sicurezza, come invece si può fare per la f. p. *maritima*.

— f. p. **maritima** Rocci. Liguria centrale e sud orientale. Emilia (in parte).

I^a appariz. *maritima* Rocci. Appare dal Maggio all'Agosto a seconda delle regioni e dell'altitudine. Non presenta (analogamente alla *turatii*) nella stessa località un gruppo precoce nettamente distinto da uno tardivo, ma invece le differenze di tempo sono notevoli, come già ho accennato, da regione a regione pure restando costanti i caratteri dei vari individui. Come è noto la *maritima* presenta esemplari estremi che per il rovescio della a. p. sono indistinguibili da quelli tipici di alcune razze orientali (f. s. *pseudomelisanda* ecc.).

II^a appariz. **septembris** N. Come ho detto riferendo i risultati dei miei allevamenti, qualche volta si osserva una schiusura di *maritima* verso la fine di Settembre. Gli individui di questa vera generazione sporadica autunnale sono più piccoli di quelli estivi coi disegni neri meno marcati e con una più larga soffiatura di giallo sul l. i. delle ali posteriori.

(1) Conte E. Turati — A mille metri sull'Appennino modenese — Atti Soc. Ital. Sc. Nat. Vol. LVIII, pag. 164 (18).

(2) U. Rocci. Osserv. sui Lepid. di Liguria l. c. pag. 13-14.

— f. p. *trinacriae* Tur. (f. nom.). È propria della Sicilia e della Calabria merid. dove si ritrova piuttosto scarsa e localizzata esclusivamente sui monti e quasi sempre a notevoli altezze. Infatti assai di rado la *trinacriae* scende al disotto del 700-800 m. e solo accidentalmente. Questo fatto dimostra una volta di più che essa non può avere alcun rapporto di derivazione con la *kruegeri* che è una forma di pianura e litoranea. Anche le date di schiusura, quasi eguali di queste due forme, dimostrano che esse debbono appartenere a due gruppi specifici assolutamente distinti.

Al gr. spec. *trinacriae* si possono riferire le razze seguenti che appartengono al bacino mediterraneo:

- f. p. *syrtica* Tur. (Bengasi).
- f. p. *maxima* Ver. (Crimea, Balcani?).
- f. p. *melisanda* Frh. (Gerusalemme).
- f. p. ? (Tunisia) Verity - Rhop. pal. Tav. XXXVI fig. 49 e Tav. L fig. 13.
- f. p. ? (Caucaso) Verity - Rhop. pal. Tav. L fig. 12.

gr. spec. ***marchandae*** Hb.

D'accordo con parecchi antichi e moderni autori ritengo che le forme delle alte montagne europee debbano essere considerate non come razze di *ausonia* o di *trinacriae*, ma quali costituenti di un gruppo specifico proprio.

I caratteri dell'uovo, della larva, della crisalide ed infine quelli ben noti dell'insetto perfetto, distinguono fondamentalmente la *marchandae* dalle congeneri.

Sono altresì sufficientemente conosciute le caratteristiche biologiche e stagionali sia della larva che della farfalla, le quali differenziano dalle altre questa specie esclusivamente montana. Come forma nominale di *marchandae* considero quella esattamente figurata da Hübner (l. c. fig. 926-8) prendendo per tipici gli esemplari delle Alpi piemontesi e lombarde. Meno caratteristici mi sembrano gli individui dei Pirenei orientali.

Ricordo che Verity ha chiamato f. p. *oberthuri* Ver. la forma dei Pirenei occidentali (Rhop. Pal. Tav. XXXVII fig. 7-11).

Altre razze europee da riferire al gr. spec. *marchandae* sono le seguenti:

- f. p. *uralensis* Bartel (= *volgensis* Krulik.) dai Monti Urali.
- f. p. *flavidior* Wheel. (Vallata del Rodano).

Quest'ultima sembra una razza di *marchandae* con qualche carattere di *romana* o *greca*. In complesso è una forma assai dubbia e forse nè costante nè definita.

Sono del parere che il gr. spec. *marchandae* dovrebbe essere ristudiato con criteri moderni anche per quando riguarda le forme asiatiche ancora pochissimo note.

È evidente che l'ordinamento ora proposto dei tre gruppi *ausonia*, *trinacriae*, *marchandae* non può essere nè completo nè definitivo. Mancano troppi dati sulle forme di estese regioni e d'altra parte alcune razze come ad. es. la *crameri* e la *turatii* appaiono geograficamente troppo diffuse. Credo che maggior copia di materiale in serie, ed uno studio comparativo più accurato, potranno scindere queste forme primarie — che sembrano avere il più ampio valore di *sottospecie* — in parecchie *razze* localmente più ristrette.

A me è sufficiente aver dimostrato, con le esperienze e le osservazioni riportate, che quel complesso di individui fin qui riuniti sotto il nome di *ausonia* e ripartiti in due supposte generazioni, costituiscono invece due gruppi specifici distinti e senza legami genealogici.

Non solo, ma partendo da questa conclusione, credo di poter dedurre che un fatto simile si dovrà constatare per altre specie del gen. *Euchloë*. Non si osserva per esempio, che le due cosiddette generazioni di *E. belemia* Esp. della zona nord-africana, hanno un ciclo larvale completamente indipendente? Lo stesso Turati ⁽¹⁾ che ne stabilisce lo svolgimento, implicitamente, riafferma, con la precisione e l'accuratezza delle sue osservazioni questo concetto e parla infatti di *glauce-distincta*, come *cosidetta estiva*, (*seconda generazione*) perchè infatti questa forma si ritrova contemporaneamente alla *cosidetta primaverile* (*prima generazione!*) E le forme di *E. tagis*, alcune con la ipotetica «seconda generazione» ed altre, di località vicinissime, che ne sono prive?

Fatti strani, dunque, a cui deve rivolgersi l'attenzione degli studiosi per cercarne la spiegazione e le cause. Per mio conto spero, con la presente nota, di aver indicato la via da seguire ed il metodo da applicare per raggiungere soddisfacenti risultati.

(1) C.te E. Turati. Spedizione Lepid. in Cirenaica 1921-1922. Atti Soc. Ital. Sc. Nat. vol. LXIII (1924) pag. 29-31 (13-15).

BOSTRYCHIDES RECUEILLIS DANS LA SOMALIE ITALIENNE
PAR LA MISSION GUIDO PAOLI

par PIERRE LESNE

1. *Rhizopertha dominica* F. — Somalie Italienne méridionale: Villaggio Duca Abruzzi, sept. et oct. 1926.

2. *Bostrychoplites Zickeli* Mars. — Lugh, 26 oct. 1913.

3. » *cornutus* Ol. — Lugh, 26 oct. 1913, Vill. Duca Abruzzi, mars à mai 1926.

4. *Calopertha subretusa* Anc. — Lugh, 26 oct. 1913 et Vill. Duca Abruzzi, févr. et mars 1926.

5. *Calopertha truncatula* Anc. — Lugh, 26 oct. 1913.

6. *Sinoxylon conigerum* Gerst. — Vill. Duca Abruzzi, juillet 1926.

7. *Xylopertha picea* Ol. — Lugh, 26 oct. 1913; Hacacca et Salagle, 3 juillet 1913; Bidi, 30 juin 1913.

8. *Enneadesmus forficula* Fairm. — Vill. Duca Abruzzi, février, mars, mai, 1926.

9. *Xylion adustum* Fähr. — Revai Giuba, 1er juillet 1913.

10. *Xylomedes rufocoronata* Fairm. — Egherta, 26 juillet 1913 ♀.

11. *Apate scoparia* Lesne. — Vill. Duca Abruzzi, mars-avril et avril-mai 1926; Afgoi, 29 nov. 1913.

12. *Apate congener* Gerst. — Vill. Duca Abruzzi, juin 1926 (♂).

13. *Apate femoralis* Fähr. — El Ure, 30 oct. 1913; Vill. Duca Abruzzi, mars-avril et avril-mai 1926.

14. *Apate bilabiata* Lesne. — Vill. Duca Abruzzi, mars-avril, avril-mai, juillet (3 ♂, 4 ♀).

Il y a lieu de donner quelques détails complémentaires sur les caractères de cette espèce, décrite d'après une femelle unique recueillie à Vitou, près de l'embouchure du fleuve Tana.

Long. 8-9 mm. — Téguments bruns, rougeâtres sur l'aire postérieure du pronotum et sur la moitié antérieure des élytres; antennes et cuisses rousses. Front granuleux. Ecusson subcarré.

Intervalles des côtes élytrales offrant chacun, près de leur extrémité postérieure seulement deux rangées régulières de points enfoncés, rangées longeant chacune, le pied d'une carène; ces nervures élytrales nullement surélevées ni dentiformes à l'apex. Bord apical des élytres à peine réfléchi, bordé d'une côte qui s'efface latéralement, sans rejoindre l'extrémité de la nervure inféro-latérale. Pubescence du métasternum épars et presque nulle; 2^e article des tarses postérieurs un peu plus court que le dernier. Onychium portant deux soies apicales.

♂ Ponctuation de la déclivité apicale beaucoup plus fine que celle des régions dorsales des élytres.

15. **Apate ecomata** n. sp. — Lugh, 26 oct. 1913. Une femelle Long. env. 8 mm. Corps allongé, parallèle, d'une coloration brun clair (1). Front inerme, occupé en grande partie par une sorte de plaque semi-circulaire en relief, sillonnée sur la ligne médiane, et dont la surface présente de très légères saillies râpeuses clairsemées contre chacune desquelles s'insère une soie dressée. Ce sont ces soies clairsemées qui représentent la brosse frontale. Leur longueur est inférieure au demi-diamètre vertical de l'oeil. Bord antérieur de l'épistome presque droit, non denté au milieu. Aire postérieure du pronotum garnie de grains râpeux. Elytres finement et densément ponctués, leur trois nervures discoidales apparentes en arrière mais nullement surélevées ni dentiformes à l'apex; ponctuation des parties postérieures de la région dorsale non régulièrement bisériée entre les extrémités des nervures, quelques points épars existant suivant la ligne médiane des intervalles. Déclivité apicale finement ponctuée nullement granuleuse. Suture simplement élevée sur la déclivité, mais non renflée en bourrelet. Bord apical sans ourlet, simplement un peu réfléchi. Bord inféro apical lisse, sans traces de denticles ni d'ébréchures. Angle sutural saillant, un peu dentiforme, le bord apical étant légèrement sinué près la suture.

Poitrine presque glabre. Dernier urosternite apparent portant en arrière de nombreux poils dressés baculiformes.

(1) Peut-être par immaturité.

Articles 2-3 des tarses dilatés à l'apex, mais non sécuriformes; brosses plantaires petites. Onychium portant deux soies.

L'*Apate ecomata* doit prendre place au voisinage des *Apate femoralis* Fähr., *A. reflexa* Lesne et *A. bilabiata* Lesne; il s'en distingue immédiatement, chez la femelle, par la présence d'une plaque frontale en relief, plaque qui ne porte que des soies très clairsemées, et par la forme de l'angle sutural des élytres.

Une seule femelle, capturée à Lugh, le 26 octobre 1913 (Musée de Gênes).

16. *Phonapate frontalis nitidipennis* Wat. — Vill. Duca Abruzzi, en juin 1926, en février, avril-mai et juillet 1926; El Ure, 30 oct. 1913.

Décembre 1926.

ADORÉTIDES NOUVEAUX DE LA SOMALIE ITALIENNE

par E. BENDERITTER (Le Mans)

Les espèces décrites ci-dessous ont été récoltées par Mr. G. Paoli dans son voyage en Somalie pendant la mission Stefanini-Paoli (1913) et par la mission entomologique dirigée en 1926 au Villaggio Duca degli Abruzzi.

1^o — **Adoretus somalinus**, n. sp. (Fig. 1) — Testacé pâle, marge du corselet brune; épistôme roux avec la marge ainsi que le front et le vertex brun-noir; tous les tarses brun clair.

Marge de l'épistôme fortement relevée, bidentée au milieu avec les angles très arrondis, semblable à *bidenticeps* Bend., couvert, ainsi que le front d'une ponctuation râpeuse et de poils blonds, réguliers, couchés; massue des antennes un peu plus longue que la tige. Corselet très transverse, les côtés arrondis avec les angles

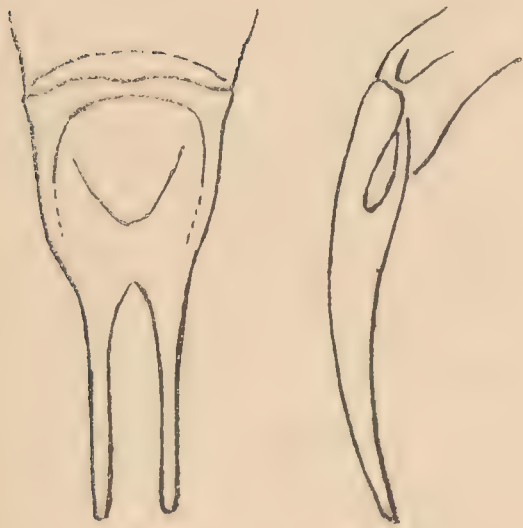


Fig. 1 - *Adoretus somalinus*



Fig. 2 - *Adoretus ochraceus*

antérieurs assez proéminents et les postérieurs un peu arrondis, la ponctuation médiocre est bien espacée et chaque point donne naissance à un poil blond, couché. Ecusson petit, finement rugueux. Elytres avec deux faibles côtes sur le disque, les intervalles larges à ponctuation moyenne assez espacée, villosité blonde, courte et couchée, peu visible. Pygidium finement rugueux couvert d'une pubescence blonde et courte. Tibias antérieurs 3-dentés, les dents longues et acuminées, la deuxième plus rapprochée de l'apicale que de celle de la base. Armure génitale symétrique, les lobes en forme d'épines très longues.

♂ et ♀ - long. 8-10, larg. 3,5-4,5. - Villaggio Duca Abruzzi, 1926.

2° — **Adoretus ochraceus**, n. sp. (Fig. 2) — En entier jaune d'ocre presque mat en dessus, plus brillant en dessous; sommet de la tête et tarses bruns; sur le corselet deux vagues bandes brun-clair.

Epistôme trapézoïdiforme avec les angles très arrondis, la marge assez relevée et incisée au milieu, suture frontale nette, bisinuée. Yeux très gros. Corselet court, les angles antérieurs très peu proéminents, côtés légèrement arrondis, crénelés. Ecusson petit. Ponctuation des élytres fine et dense, couverte par une pilosité fine, blonde avec des petites places dénudées. Pygidium allongé, arrondi au sommet, qui est convexe, mat, orné de poils blonds minces et peu nombreux. Tout le dessous compris les pattes couvert de poils fins. Tibias antérieurs armés de trois dents courtes,

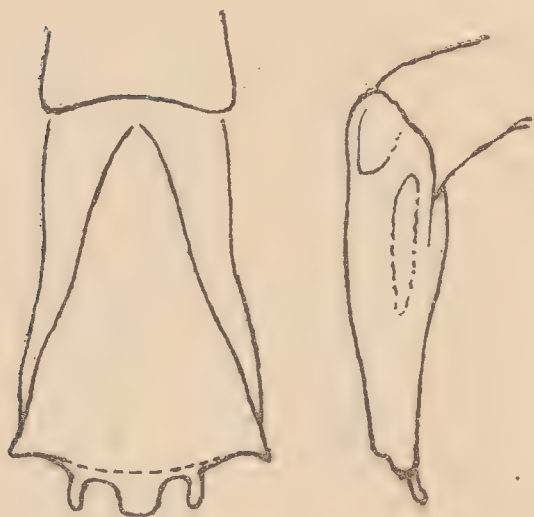


Fig. 3 - *Lepadoretus ciliatus*



Fig. 4 - *Lepadoretus Paolii*

très espacées, tarses assez longs; les tarses postérieurs sont courts et épais. Les ongles antérieurs et intermédiaires sont longs et subégaux, les postérieurs sont très inégaux, le petit atteignant seulement le tiers de la longueur du grand.

Long. 10 - Larg. 5.

Un unique ♂ - Lugh, 1913.

3° — **Lepadoretus ciliatus**, n. sp. (Fig. 3). — Epistôme brun-rouge, très court, avec les angles bien arrondis; front et vertex brun-noir. Corselet court, brun-rouge, les angles antérieurs acuminés, les postérieurs à peine émoussés, les côtés garnis de longs cils. Ecusson plus long que large, lisse au sommet. Elytres testacés portant trois côtes à peine visibles, munis de longs cils

dans le tiers basal, plus courts sur les côtés, la partie postérieure non ciliée, les angles suturaux un peu arrondis. Tout le dessus du corps est couvert de squamules blanchâtres, étroites et allongées, très denses. Abdomen, pygidium, fémurs et tibias testacés clair, couverts de poils blonds, couchés, denses. Tibias antérieurs 3-dentés; le gros ongle des pieds antérieurs et intermédiaires inégalement fendus, l'onychium antérieur long, denté en dessous. Tous les tarses bruns.

♂. — Epistôme droit en avant. Long. 12 - Larg. 6,5 - Villaggio Duca Abruzzi.

♀. — Epistôme semicirculaire. Long. 14 - Larg. 7,5. - Villaggio Duca Abruzzi.

Cette espèce très alliée à *dulcis* et *inseparabilis* Bend. s'en distingue par une forme plus courte, moins parallèle et par la couleur plus foncée de la tête.

4° — **Lepadoretus Paolii**, n. sp. (Fig. 4). — Brun de poix avec une faible reflet bronzé, sauf l'abdomen qui est brun-noir, les antennes sont testacées. Uniformément couvert dessus et dessous compris les pattes et le labre de squamules blanches denses, un peu plus fines et encore plus denses sur l'épistôme et le sommet du pygidium.

Epistôme finement ponctué. Front et corselet à ponctuation forte. Corselet deux fois aussi large que long, angles antérieurs vifs, les postérieurs bien ouverts, émoussés. Elytres avec l'angle huméral vif, sont un peu élargis en arrière, coriaces, sans côtes, ni stries. Pygidium convexe très finement ponctué. Tibias ant. 3-dentés, les deux premières dents larges et acuminées, la basale extrêmement petite.

Long, 7 - Larg. 3,5.

Un unique ♂. - Villaggio Duca degli Abruzzi.

5° — **Rhamphadoretus parvulus**, n. sp. (Fig. 5). — Testacé, tête noire. (moins l'épistôme). Milieu du corselet, une bande le long de la suture, élargie autour de l'écusson et tous les tarses bruns.

Epistôme bien arrondi en avant et aux angles, ponctuation forte et râpeuse de même que celle du front. Corselet un peu anguleux sur les côtés avant le milieu, les angles postérieurs droits à peine émoussés, ponctué fortement. Ecusson petit, arrondi au sommet. Elytres un peu relevés en bosse de chaque côté de l'é-

cusson, une faible côte sur le milieu, et une fine strie près de la suture, ponctuation dense et irrégulière; garnis de poils fins dis-

posés en lignes régulières. Pygidium un peu allongé chez le ♂, court chez la ♀ orné de poils longs, fins et peu nombreux. Tibias ant. 3-dentés, les deux premières dents assez longues et aiguës, la troisième petite est plus rapprochée de celle du milieu. Les ongles ant. et intermédiaires simples chez le ♂ sont bifides chez la ♀.

♂ et ♀ Long. 5,5-6. Larg. 2,5-3. Villaggio Duca Abruzzi.



Fig. 5.
Rhamphadoretus parvulus

6° — **Adoretus timidus**, n. sp. — Très proche de *lineatus* Brenske. Oblong ovalaire. Testacé pâle, brillant. Tête,

disque du corselet, région scutellaire et le calus huméral un peu plus foncés; marge de l'épistôme brun noir; pattes testacées avec les tarses bruns. Dessus du corps garni de poils courts blonds, fins, dressés, peu apparents.

♀ — Epistôme semicirculaire, finement cilié, à peine plus parallèle sur les côtés, à ponctuation assez forte, rugueuse. Yeux gros, proéminents. Corselet court, rétréci d'arrière en avant, avec les côtés arrondis, les angles postérieurs arrondis et la base bisinuée, très brillant, marqué de gros points clairsemés. Ecusson petit, plus large que long, les côtés curvilignes, densément ponctué. Elytres portant trois côtes médiocres lisses, les intervalles larges à ponctuation forte disposée presque en lignes, plus dense autour de l'écusson. Pygidium court, muni de quelques points plus marqués sur les côtés. Tibias antérieurs 3 dentés; les dents longues et aiguës sont noires à l'extrémité; tarses longs, les antérieurs déliés, les intermédiaires et postérieurs plus courts.

♂ — Pénis étroit, aussi long que le corselet, régulièrement rétréci de la base au sommet, les lobes sont un peu arrondis à l'extrémité.

♂ - ♀. Long. 9,5. Larg. 4,5. Villaggio Duca degli Abruzzi. Mai 1926.

Geom. FRANCESCO VITALE

I CEUTORRHYNCHINI siciliani e le piante che li ospitano

Allorquando si ha la facilità di determinare esattamente una specie animale, vegetale o minerale, si prova un godimento morale che non può comprendere chi non è addentro a questi studii, massime poi quando quella determinazione riflette gruppi o generi numerosi o di difficile diagnosi; ma, conoscere la vita intima d'un insetto, seguirlo dalla culla al suo pieno sviluppo attraverso i diversi stadî, le varie fasi, le progressive metamorfosi; sapere con sicurezza di che si alimenta, quanto tempo impiega nei suoi diversi stati, vederne colorire man mano gli organi, seguire l'apparizione delle squamette, dei peli, delle tomentosità che ne coprono il corpo, osservare lo svolgersi delle gradazioni di tonalità dei disegni dei quali si adorna, conoscere l'arte con la quale si libera delle varie spoglie e finalmente, da uovicino immoto ed uniforme, ammirarlo nella sua piena vigoria, con le sue caratteristiche, in completa libertà e coscienza, è cosa in vero sorprendente.

Chi ha potuto ottenere tale risultato, ne è orgoglioso come ne fosse stato il creatore, e ancor più quando dell'insetto studiato se ne ignora la vita e ancor meglio quando le cognizioni ottenute, per ripetute esperienze, lo han messo in grado di correggere inesatte notizie fornite da precedenti studiosi.

Noi abbiamo provato ciò, studiando la biologia completa dell'*Anthonomus ornatus* Reiche, su le gemme florali del Mandorlo (*Amygdalus communis* Lin.) mai pria nota, o seguendo tutta la metamorfosi del *Lixus cylindrus* Fab. nei gambi dell'*Hippomathrum siculum* v. *longifolium* Gus., erroneamente, fino allora, ritenuto abitatore delle radici di *Laserpitium longifolium* e dell'*Artemisia campestris* ⁽¹⁾.

Come abbiamo fatto per gli *Apion* ⁽²⁾, daremo qui appresso

(1) Tali indicazioni erano state fornite dal Ghiliani, ed il Bargagli nel riportarle faceva giustamente osservare che questa sarebbe la sola specie abitatrice di radici, allo stato di *larva*. (Vedi Bibliografia in fine).

(2) F. Vitale. Di alcuni *Apion* siciliani e delle piante che li ospitano. Boll. S. Ent. Italiana. Anno LIX, N. 8, Ottobre 1927.

delle notizie biologiche sui vari **Ceutorrhynchini** siciliani, fin oggi da noi osservati, in relazione alle piante su le quali d'ordinario si incontrano o delle quali sicuramente sono parassiti.

Ci corre obbligo però far presente, che al riguardo molte notizie si trovano nei lavori dei vari entomologi, però abbiamo potuto constatare, che talune affermazioni sono frutto non di dirette esperienze, ma di induzioni dovute a presupposte affinità spesso fallaci. Al certo molte indicazioni, fornite dai vecchi entomologi, possono essere errate, sia per errata determinazione dell'insetto, o per errata determinazione della pianta che l'ospitava; quindi sarebbe desiderabile che coloro, i quali per esperienze dirette sono in grado di correggere quegli errori, lo facessero, onde gli studiosi possano avere una guida precisa in tali studi. È con tale intendimento che da anni abbiamo proseguito nelle nostre ricerche, e qualche errore lo abbiamo chiarito, arrecando qualche piccola utilità alla Scienza ⁽¹⁾.

Per ottenere la più scrupolosa precisione degli insetti studiati e delle piante ospitali ci siamo rivolti ai più noti specialisti sì indigeni che stranieri, i quali ci sono stati generosi del loro aiuto. Per gl'insetti contenuti in questa nota abbiamo avuto l'ausilio dei signori: Schultze, Hustache, Solari; per le piante quelli dei signori Prof. Nicotra L. e Mattei G. Vada a loro l'espressione più calda della nostra riconoscenza, ed al compianto amico Schultze il nostro più affettuoso ricordo.

Mononychus pseudacori Fab.

Molto raro in Sicilia. Lo abbiamo sempre catturato assieme alla v. *salviae* Germ. sul *Lathyrus Clymenum* v. *tenuifolius* Desf., ove allo stato di *imago* ne rosicchiava i petali, spesso in copula nel Maggio. Il Rottenberg dice di averlo catturato a Siracusa su una Composita a fiori gialli.

Tutti gli autori che citano tale insetto, lo dicono parassita delle *Iris*: della *pseudacorus* Lin., in Francia, Germania ed Italia; della *foetidissima* Lin. in Inghilterra, della *germanica* L. in Germania, e della *pyraenaica* Bubani nei Pirenei.

La *larva* si nutre dei semi di quelle piante ed ivi avviene la trasformazione in *ninfa*.

(1) Per la tribù che trattiamo i lavori del Sainte-Claire Deville e dell'Hustache sono di indiscutibile serietà. (Vedi bibliografia).

Coeliodes rubricus Gyll.

Rarissimo. Ne abbiamo catturato un solo esemplare il 13-V 1922 in contrada *Bucceri* su la *Quercus robur* Lin.

È stata trovata da noi: dal Rottenberg a Catania battendo le Querci, dal De Stefani, battendo le piante di *Pistacia vera* Lin. Il Luigioni lo trovò alla Favorita (Palermo) battendo le Querci.

Coeliodes ruber Marsh.

Rarissimo nelle nostre contrade. Ne abbiamo pochi esemplari catturati a Campo Inglese, senza date, ed a Montalbano il 22-VI 1904, battendo le piante di Querci in contrada *Piano Campi*. Ragusa lo catturava a la Ficuzza.

Bedel lo dice in poggio su le Querci. Sainte-Claire Deville conferma ciò. Silvestri ne studiò la biologia nei fiori maschili del Nocciuolo (*Corylus avellana* Lin.).

Coeliodes trifasciatus Bach.

Non raro in primavera sulla pagina inferiore delle foglie degli alberi annosi di *Quercus robur* Lin. Lo abbiamo della Ficuzza (Palermo); Castelvetro (Trapani) e Castanea (Messina).

Coeliodes trifasciatus var. *siculus* Schultze

Questa importante varietà, determinata da lo Schultze su esemplari inviatigli da noi, si raccoglie non raramente, battendo le piante annose di *Quercus robur* Lin. delle nostre contrade nei mesi primaverili ed estivi. La catturiamo sempre verso i 400 m. sul mare nelle contrade *Bucceri*, *Musolino*, *Campo-Inglese*, *Baldassarello*..... del Messinese. Il Bedel la dice dei cespugli, in poggio. S. C. Deville invece dice che fu raccolta dal Dubois su la *Betula alba*. Ragusa dice di averla trovata a Palermo. Coniglio-Fanales la catturava invece nelle campagne di Caltagirone.

Coeliodes ilicis Bedel.

Rarissimo in Sicilia. Ne possediamo due esemplari trovati a Montalbano nel Giugno 1905 battendo gli alberi di *Quercus suber* Lin. e due a Ucria in Contrada *Poju di Milissali* il 17-VI-1909 battendo le *Quercus ilex* Lin.

Il Bedel la dice abitatrice delle Querci e comune a Mentone

su la *Quercus ilex* Lin. S. C. Deville conferma tali notizie ed aggiunge che a Cognac (Charente) si cattura pure su la *Quercus ilex* Lin. Ragusa ne ebbe quattro esemplari dalla Ficuzza.

Coeliodes rubicundus Herbst

Rarissimo. Un solo esemplare catturato a Castanea nel Maggio 1904, battendo le Querci. Molto giallo in tutto il corpo; era stato battezzato dallo Schultze per *quercus* F.? e lo abbiamo citato sotto il nome di *dryados* Gmel. in un primo elenco di *Curculionidi* siciliani. L'Hustache invece ce le determinò ultimamente per *rubicundus* Herbst *immaturus*.

Stenocarus cardui Herbst

Non raro nelle nostre contrade: comune nel resto dell'Isola. Si trova sempre nel Maggio e Giugno, falciando nei prati ove crescono le *Carduacee*. Ne ignoriamo la biologia.

Il Ragusa lo possedeva di Palermo, Piazza Armerina, Pergusa, ecc. Coniglio-Fanales invece lo raccoglieva in contrada *Rinelle* (Caltagirone). Nè Bedel, nè S. C. Deville danno delle indicazioni precise. Il Bargagli lo mette in sinonimia con la specie seguente e dice che vive su le radici del *Papaver somniferum* Lin. Il Rupertsberger dice che a Berlino abita sui Cardi.

Stenocarus fuliginosus Marsh.

Rarissimo. Ne possediamo tre esemplari catturati a Scoppo (Messina) nel Maggio 1904. sui fiori di *Papaver Rhæas* v. *subintegrum* Wilk. Il Bedel dice che Rupertsberger lo trovava in Germania nelle radici di *Papaver somniferum* Lin. Il S. C. Deville aggiunge che vive anco certamente sul *P. Rhæas* Lin.

Cidnorrhinus 4 - maculatus Lin.

Il primo esemplare lo abbiamo avuto dal Luigioni, e porta la data 13-V-1911 Palermo. Ne abbiamo poscia catturato 3 esemplari a la Favorita falciando nel Maggio le piante di *Urtica membranacea* Poir. Su la stessa pianta lo trovava il Baudi nell'Italia settentrionale. Il Bedel dice che la *larva* vive nelle radici di *U. dioica* Lin. ed anco sull'*U. urens* Lin. ciò che conferma S. C. Deville.

Allodactylus exiguus Oliv.

Non raro nel Maggio nei nostri prati delle mezzaline, ove vegetano varie specie di *Geranium: rotundifolium* Lin., *dissectum* Lin., *columbinum* Lin. Bedel dice che è stato osservato su diverse specie di *Geranium: molle* Burm., *pusillum* Lin., *dissectum* Lin. Anco il S. C. Deville conferma le notizie del Bedel ed aggiunge: il *G. rotundifolium* per la Francia, ed il *Robertianum* per l'Algeria. In Provenza vive pure su gli *Erodium*.

Ragusa ne catturò due esemplari alla Ficuzza.

Pseudophytobius acalloides Fairm.

Rarissimo da noi, molto comune a Trapani, Marsala.

Abbiamo avuto i primi due esemplari dal Conte Baudi di Selve catturati a Marsala nel 1892. Ragusa dice di averlo preso assieme al Baudi anco a Trapani nel 1892, in centinaia di esemplari, falciando sul *Chenopodium fruticosum* Lin., l'*Obione portulacoides* Lin., e *Mesembryanthemum nodiflorum* Lin.

Ne abbiamo catturato due soli esemplari nel Giugno 1905, battendo l'*Obione Cupani* Tin., su le dune marine presso il torrentello *Bissato* (Messina).

Rhinoncus pericarpus Lin.

Rarissimo da noi. Ne possediamo 5 esemplari catturati falciando i prati nelle colline del Messinese nell'Aprile 1904 e 1916, ove cresce comunissimo il *Rumex bucephalophorus* Lin.

Bedel lo dice dei luoghi umidi sui diversi *Polygonum* e specialmente l'*amphibium* Lin. var. *terrestre* Lin., e sul *Rumex obtusifolius* Lin. Ciò è confermato dal S. C. Deville il quale dice che attacca pure l'*acetosa* coltivata.

Ceutorrhynchidius horridus Panz.

Vive su varie *Carduaceae* ove lo abbiamo catturato non raramente in estate. Bedel lo dice dei terreni secchi ed incolti su diverse *Carduaceae* (*Onopordon*, *Carduus*, *Cirsium*, etc). Schultze dice che si trova in Està sul *Carduus nutans* Lin., e sul *Cirsium arvense* Scop.

Ceutorrhynchidius urens Gyll.

Comunissimo nei dintorni di Messina su le colline di Tremonti, Scala, Scoppo, Camaro, ecc..... sul *Cirsium hypoleucum* D. C.

L'insetto lo si rinviene sempre fino ai 300 m. d'elevazione. Durante il giorno si mantiene nascosto sul verticillo terminale o nell'ascella delle vecchie foglie. Non abbiamo potuto conoscerne la biologia.

Ceutorrhynchus terminatus Herbst

Catturato al *filet* nei terreni acquitrinosi su gli ombrelli dello *Helosciadium nodiflorum* Lin. In Belgio si cattura sull'*Helosciadium* (*Sium*) *latifolium* Lin. e su altre *Ombrellifere* acquatiche. Secondo J. Duval si trova pure su l'*H. angustifolium* Lin. Il S. C. Deville, dopo aver detto che molti autori dicono che vive su le *Ombrellifere* del gen. *Sium*, aggiunge « mais il est peu probable que leur indication soit exacte. »

Ceutorrhynchus geographicus Goeze

Abbiamo potuto seguire la biologia di questa specie, la cui larva da noi vive su l'*Echium italicum* Lin. È alquanto rara, e la si rinviene nella parte Nord del nostro Comune, nelle contrade *Ortira*, *Mortelle*, *Tono*, *Guarnacci* etc.

Tutti gli autori la dicono parassita dell'*Echium vulgare* Lin. per la Francia, la Germania, il Belgio e l'Italia. Anco in Belgio vive sul *Lycopsis arvensis* Lin.

Ceutorrhynchus Beckeri Schultze

L'abbiamo sempre catturato su l'*Anchusa italica* v. *Castelli* Nicotra, in varie contrade dell'isola, come Montalbano e Castanea (Messina); Favorita (Palermo), sempre nei mesi di Giugno, Luglio, Agosto. Se ne sta nascosto presso le gemme floriali di quella *Borraginea* delle quali ha la forma, il colorito e le striature. Coniglio Fanales la trovava pure a Rinelle (Caltagirone). Non ne abbiamo potuto ancora scoprire la *larva* e quindi studiarne la biologia. L'Hustache lo dice dell' *Echium*.

Ceutorrhynchus crucifer Oliv.

Specie rarissima nelle nostre contrade. Lo abbiamo catturato una sola volta in due esemplari in contrada *Pistunina* (Messina) su le piante quasi secche di *Borrago officinalis* Lin., il 5-VIII-1901.

Nel Belgio vive sull'*Echium vulgare* Lin., sul *Lycopsis arvensis* Lin., e sul *Verbascum thapsus* Lin. Pirazzoli lo trovava in Italia su l'*Anchusa italica* Retz. mentre J. Duval in Francia lo dice dell'*Echium vulgare* Lin. Bedel dice « sur *Cynoglossum officinale* Lin., et quelques autres *Borraginées* » cita inoltre in nota il Pirazzoli. Deville aggiunge il *Cyn. pictum* Clus. per l'Algeria.

Ceutorrhynchus T-album Gyll.

Lo abbiamo da parecchi punti dell'isola, Scoppo, S. Lucia, Ucria, (Messina) sempre catturato dal Maggio al Luglio su la *Borrago officinalis* Lin. Ragusa lo possedeva in molti esemplari della Ficuzza (Palermo) catturati nel Maggio, e da Mondello (Palermo) catturati nel Marzo.

Ceutorrhynchus ornatus Gyll.

Proprio delle *Borraginae*, ove si trova nel Luglio comune, quando le piante hanno l'ovario sviluppato. Non ne abbiamo potuto seguire la biologia.

Bedel lo dice proprio delle *Carduaceae*: *Cirsium palustre* secondo Brisout e *Carduus pycnocephalus* secondo Pirazzoli; ma S. C. Deville (l. c. p. 85) riferisce le citazioni di Bedel al *C. larvatus* Schultze (che non si trova in Sicilia) ed informa che il Dott. K. Daniel trovava l'*ornatus* in Baviera ed Austria esclusivamente sulla *Cerithe minor*.

Ceutorrhynchus trimaculatus Fab.

Comunissimo su la *Borrago officinalis* Lin. in Giugno e Luglio. Failla lo cita di Castelbuono; Rottenberg di Siracusa, e Palermo; Ragusa di Monte Pellegrino e Mondello. Pare che viva su molte piante: *Verbascum*, *Carduus*, *Echium* ecc. ecc.

Perris erroneamente dice che la *larva* vive sul *Dipsacus fulvonum* L. Bedel corregge ed afferma che vive su parecchie *Carduaceae*: *Cirsium lanceolatum* Lin., *Carduus nutans* Lin., *C. tenuiflorus* Curt.

In Italia Baudi lo trovò al lago Trasimeno sugli *Echium* e Pirazzoli sul *Carduus pycnocephalus* Lin.

Ceutorrhynchus cinnamomeus Schultze

Altra specie da noi trovata ed inviata a lo Schultze. La ritenevamo il *suturalis* Fab.; ciò fu corretto da lo Schultze. Si cat-

tura nell'Aprile e Maggio falciando i prati in fiore nelle contrade S. Corrao, Scoppo, Gravitelli, ecc. Vive su la *Matricaria Chamomilla* Lin. e le *larve* si nutrono degli organi florali interni fino a completo sviluppo, poscia cadono nel terreno ove si trasformano in *ninfa*. La ninfa dura da 15 a 20 giorni e le *imagini* che appaiono fra i primi di Giugno ed i primi di Luglio si trovano al mattino sui muri esposti al sole fino al tardo Novembre. Ne abbiamo catturato a Tremonti nel Settembre, a Calamarà nell'Ottobre, ed ai Cappuccini nel Novembre.

Ragusa lo trovava a Palermo e Coniglio-Fanales a Caltagirone.

***Ceutorrhynchus molitor* Gyll.**

Anco questa specie da noi vive su le *Compositae* e specialmente su la *Matricaria*. Si trova dal Giugno all'Ottobre. Non ne abbiamo potuto studiare ancora la completa biologia. Comune in tutta l'isola. Ragusa la trovò a Palermo, Marsala, Castelbuono, Ficuzza; A. Palumbo a Castelvetro; Coniglio-Fanales a Caltagirone; Filippo Re a Licata.

Il Perris la crede parassita della *Chamomilla*, per analogia col *C. campestris* Gyll. e *rugulosus* Herbst. Il S. C. Deville avendo ricevuto tale insetto dalla Corsica, assieme all'*Olibrus aenescens*, emise l'ipotesi che potrebbe vivere sull'*Anthemis mixta* Lin., ciò che non è ancora confermato.

***Ceutorrhynchus chrysanthemi* Germ. ⁽¹⁾**

La pianta che da noi ospita tale specie è il *Chrysanthemum segetum* Lin. Si cattura non raramente dall'Aprile al Maggio nelle contrade Amantea e Campo Inglese (Messina). Bedel dice che nel bacino della Senna, si trova su le *Corimbifere*, e dubita che il Kaltenbach, che ritiene tale specie abitatrice degli steli del *Chrysanthemum leucanthemum* Lin. e della *Matricaria Chamomilla* Lin., lo abbia confuso con altri *Ceutorrhynchini* dello stesso gruppo. Il S. C. Deville crede che, a giudicare dal testo del quadro delle specie presentato dal Bedel, questi abbia indicato col nome di *chrysanthemi* una varietà del *molitor* Gyll.

(1) Il Bedel nel suo lavoro (vedi bibliografia) in nota a pag. 327 dice che per errore il nome è attribuito al Germar, mentre dovrebbe attribuirsi al Gyllenhal.

Ceutorrhynchus rugulosus Herbst

Comune da noi su le *Compositae* (*Asteracee*) nell'Aprile e Maggio. Le *larvette* si nutrono del midollo degli steli di *Pinardia coronaria* Lin. La *ninfosi* avviene nel terreno e dura da 15 giorni ad un mese.

Perris ne studiò la biologia completa sull'*Anthemis nobilis* Lin. e su la *Matricaria Chamomilla* Lin. Kaltenbach invece la studiò anco sul *Chrysanthemum leucanthemum* Lin. S. C. Deville cita inoltre come pianta ospitale la *Matricaria inodora* Lin. in Boemia.

Ceutorrhynchus melanostictus Marsh.

Non raro nell'autunno su la *Mentha macrostachya* Ten. Nei compluvî umidi dei nostri cedui in montagna. Non ne abbiamo potuto studiare la biologia.

Il Perris ne osservò le *larve* nelle radici del *Lycopus europaeus* Lin., in Francia e Mathieu nel Belgio. Brisout invece lo prese pure su la *Mentha acquatica* Lin. Della *Mentha silvestris* Lin. e sul *Lycopus europaeus* Lin. lo notano pure Kaltenbach, Hofman e J. Duval (*lycopi* Gyll.) ed altri. Il S. C. Deville conferma il Bedel.

Ceutorrhynchus punctiger Gyll.

Da noi non è raro nei mesi invernali, stacciando i detriti di bosco ceduo. Non abbiamo potuto individuarne la pianta ospitale.

Bedel dice che Kawall e Perris ne raccolsero le *larve* sul *Taraxacum officinale* Lin. dei semi del quale si nutrono. La *ninfosi* avviene nel terreno, ciò che confermano il S. C. Deville e l'Hustache.

Ceutorrhynchus Ragusai Bris.

Non raro nell'isola. Lo abbiamo di parecchie contrade. Palazzo Adriano, Prizzi (Palermo); Castanea, Calamarà, Ucria, Montalbano (Messina) catturato sempre sotto le scorze degli alberi di bosco o degli *Eucalyptus*, stacciando i detriti di bosco ceduo, assieme al precedente, cui somiglia moltissimo.

L'esemplare che servì al Brisout per la diagnosi era della Ficuzza (Palermo) catturato dal Ragusa, però l'autore ne aveva anco di Napoli.

Ceutorrhynchus resedae Marsh.

Non raro nelle nostre contrade sul *Raphanus raphanistrum* Gärtn. e *Landra* Mor. Il Coniglio Fanales lo prese pure a Madonna di Via (Caltagirone). Da noi si cattura sempre dall'Aprile al Giugno, o nell'inverno nei detriti di bosco. Il Baudi trovava questa specie in Piemonte sui fiori del *Raphanus*. Brisout lo prese su la *Reseda luteola* Lin., come confermano Bedel e S. C. Deville. Questi cita pure la *Reseda phyteuma* ove lo trovò il Jacquet a Lione, e la *R. alba* Lin., ove lo trovò il De Peyerimhoff in Algeria. Hustache conferma il Brisout.

Ceutorrhynchus pleurostigma Marsh.

Si cattura comunissimo su diverse *Cruciferae*, ma specialmente su la *Brassica sinapistrum* Boiss. Anco Ragusa lo dice comune di Palermo e Piazza Armerina.

Westwod ne studiò la vita delle *larve* nelle galle prodotte sulla *Sinapis arvensis* Boiss., mentre il Curtis l'osservò sulle galle nelle radici delle rape. Laboulbène conferma le osservazioni del Westwod. Anco il Cecconi e l'Houard ne osservarono le galle (*cecidii*) su diverse *Cruciferae*. Il S. C. Deville fa osservare che su la *Cardamine pratensis* Lin., vive una razza di statura sempre più piccola e con vestitura più leggera. L'Hustache dà una lunghissima lista di piante su le quali varî entomologici hanno osservato tale insetto, e ritiene che le moltissime variazioni di forma, statura, colorazione, tomentosità che si riscontrano in tale specie, sono dovute alla sua grande area d'abitazione ed alle svariate piante su le quali vive.

Ceutorrhynchus Roberti Gyll.

Specie molto rara in Sicilia. Ne possediamo tre soli esemplari catturati nelle vicinanze della nostra Città nel Maggio 1909 e 1913, sul *Sisymbrium polyceratium* Lin. Ragusa ne possedeva un solo esemplare delle vicinanze di Palermo.

Vive su parecchie *Brassicae*. Rupertsberger ne studiò la biologia sul *Raphanus raphanistrum*; Perris invece lo dice parassita dell'*Alliaria officinalis* Andr. Bedel (v. *alliariae* H. Bris.) conferma tale pianta, e così anche S. C. Deville; Hustache invece dice che il tipo e la var. si trovano sul *Sisymbrium alliaria*.

Ceutorrhynchus fulvitaris Bris.

Non raro. Lo possediamo di vari punti dell'isola, sempre catturato in Aprile e Maggio. Il Ragusa ne possedeva due esemplari dei dintorni di Palermo. Da noi si trova sul *Lepidium latifolium* Lin. ma non ne abbiamo potuto studiare la biologia.

Hustache dice che Hervé ne studiò la biologia sul *Lepidium Smithi* e forse su altre specie dello stesso genere.

Ceutorrhynchus borraginis Fab.

Rarissimo. È specie nuova per la Sicilia, avendone catturato un esemplare a la Favorita (Palermo) il 10-IV-1911, su alcune piante di *Borrago officinalis* Lin. Il descrittore lo dice proprio della *Borrago* in Francia, mentre Mathieu e Jacq. Duval lo dicono abitatore del *Nasturtium officinale* Lin. e della *Cochlearia armoracia* Lin. nel Belgio. Bedel dice che il De Norguet lo trovò sul *Cynoglossum officinale* Lin., e qualche altra *Borraginea*. S. C. Deville cita l'Urban che lo catturò su la *Borrago officinalis* nel Nord della Francia, ed il De Peyerimhoff che in Algeria lo trovava sul *Solenanthus lanatus* D. C. e la *Mettia gymnandra*. L'Hustache conferma il parassitismo su la *Borrago*.

Ceutorrhynchus assimilis Payk.

Comunissimo in tutta l'isola su molte *Cruciferae*.

La biologia di quest'insetto è stata studiata da parecchi entomologi, i quali asseriscono che le *larvette* mangiano i semi della *Brassica napus* Lin., e di altre *Cruciferae* coltivate. Si trova comune sui fiori di *Brassica*, *Raphanus* ed anco della *Sinapis arvensis*. Nel 1852 Focillon ne studiò i danni apportati ai semi di Colza (*Brassica campestris* f. *oleifera* D. C.) Deville osserva che la razza che vive su la *Cardamine pratensis* Lin. si distingue dal tipo per la statura più debole e pel suo tomento più tenue. Hustache fa noto che l'Houard ha trovato che l'insetto produce galle della grossezza d'un pisello sulla *Sinapis arvensis* Lin. mentre il Della Torre trovò che provoca l'ipertrofia degli ovari sul *Symphytum officinale* Lin. In Corsica il Perris trovò l'*imago* sui fiori della *Brassica corsica*, mentre il De Peyerimhoff in Algeria lo catturava sui fiori di *Sipanis pubescens* L.

Ceutorrhynchus italicus Bris.

Specie oltremodo rara. Ne possediamo 5 soli esemplari. Due furono catturati nel Maggio 1906 su di una *Brassica* che non abbiamo saputo specificare, e gli altri tre su muri esposti al sole in Giugno sul monte *Cicci* a 540 m. ed a *Colle S. Rizzo* a 462 m. di altezza sul mare. Ragusa ne possedeva 3 esemplari catturati tutti e tre nel Maggio, due al Godrano (Palermo) ed uno a Rinella (Caltagirone) da Coniglio Fanales.

Ceutorrhynchus consputus Germ.

Non raro nelle nostre contrade ove si può catturare sempre in està su l' *Allium pallens* Lin. Non ne abbiamo potuto studiare la biologia.

Il Ragusa lo dice raro di Palermo; il Coniglio-Fanales lo catturava a Caltagirone.

Bedel dice che in Francia vive al colletto di una piccola *Gigliacea* (? *Allium*) sulla quale probabilmente vive. S. C. Deville precisa tale pianta, dicendo che è l' *Allium vineale*: aggiunge che l' Harez lo trovò sul *Muscari comosum* Lin. Hustache completa le notizie, aggiungendovi l' *Allium oleraceum* Lin. e l' *Allium polyanthum* Schultz. La biologia è ancora incerta.

Ceutorrhynchus tibialis Bohm.

Or sono molti anni abbiamo avuto classificati con tal nome 5 esemplari catturati al Faro Superiore nel Maggio 1901 su la *Brassica campestris* Lin. Da allora non l'abbiamo più ripreso.

Di Sicilia lo cita soltanto Schultze ed il Ragusa non la possedeva. È specie non rara in molti paesi d'Europa, ed in Francia è stata trovata dal S. C. Deville su la *Diplotaxis tenuifolia*.

Ceutorrhynchus quadridens Panz.

Comunissimo in tutta l'isola dal Maggio all'Ottobre. Da noi vive su la *Brassica fruticulosa* Cyr.; *nigra* Lin.; *rupestris* Raf., e *pubescens* Lin. La *larva* attacca le piante giovani presso il colletto, producendovi una galla. La *ninfosi* raramente avviene entro la detta galla, giacchè la *larva* esce per incrisalidarsi nel terreno. Questa specie è polifaga come il *pleurostigma* Marsh., quantunque però scelga sempre piante appartenenti all'Ordine delle *Cruciferae*.

Il Goureau ne studiò la biologia sulla *Brassica napus* var. *napobrassica* Lin., ed il Redtenbacher dice che nel 1865 in Austria quest'insetto distrusse molte piantagioni di quella specie.

Perris invece ne osservò la vita su le radici della *Brassica napus* Lin., su la *Sinapis nigra* Lin., e sul *Nasturtium officinale* Lin.

Altri autori, come il Rosenhauer lo trovarono pure negli steli della *Brassica oleracea* Lin. Il Tavares osservò che sul *Raphanus raphanistrum* Lin. la larva vive nel picciuolo delle foglie o nella nervatura mediana, ove produce un rigonfiamento allungato, fusiforme.

L'Hustache cita pure fra le piante che ospitano tale insetto in Algeria la *Sinapis arvensis* Lin. e la *pubescens* Lin.

Ceutorrhynchus picitarsis Gyll.

Comunissima in tutta l'isola. Da noi si cattura presso il colletto o sui fiori della *Diplotaxis erucoides* Lin. dall'Aprile all'Agosto. Ragusa la catturava a Palermo, ed alla Ficuzza nel Maggio.

Bedel ne studiò la biologia su la *Brassica napus* Lin., nel colletto o nella radice della quale si trova la larva.

Bedel dice che tale insetto vive su diverse *Cruciferae* (*Alliaria*, *Erysimum*, *Brassica*). S. C. Deville vi aggiunge la *Diplotaxis tenuifolia*. Hustace dice che Planet trovò l'*imago* su l'*Isatis tinctoria* Lin., e Lichtenstein sul *Rapistrum rugosum* Lin. In Algeria il De Peyerimhoff la trovava su l'*Eruca pinnatifida* Pom., e su la *Lonchophora Capiomontana* Duv.

Ceutorrhynchus sulcicollis Payk.

Il nocivo insetto dei cavoli coltivati.

Comunissimo in tutta l'isola, e si trova al colletto dei cavoli (*Brassica fruticulosa* Cyr.) ove la larva produce dei bitorzoli più o meno grossi e tondeggianti: però spesse volte tali bitorzoli essendo vicini l'un l'altro, si saldano e le gallerie comunicano tra di loro, in modo che nella stessa cavità vi si possono trovare due o più larve. Queste si osservano ivi fino al Gennaio, ma appena giunte a maturità abbandonano la culla, per trasformarsi in *ninfa* nel terreno. Il periodo di *ninfa* dura in piena aria 20 giorni circa, mentre negli allevamenti fatti in camera con temperatura costante o quasi di 18 gradi centigradi, la *ninfosi* dura da 13 a 15 giorni.

L'*immagine* si trova comunissima in primavera ed estate su molte piante pratensi.

È stata osservata su molte *Cruciferae* ad anco sui fiori del *Cheiranthus Cheiri* Lin. Il Girard ne osservò le galle prodotte dalle *larve* di tale insetto, su le radici della *Sinapis arvensis* Lin. Bedel cita il Brisout che lo trovò sull'*Alliaria officinalis* Andrz. e su la *Capsella bursapastoris* Lin., ed il Weise che lo trovò sul *Sisymbrium sophia* Lin. Anco su l'*Hesperis matronalis* lo trovò l'Hustache, su le *Lunaria rediviva* il Weise, e su lo *Dentaria pinnata* Lin., Trotter e Cecconi.

***Ceutorrhynchus erysimi* Fab. e var. *cyaneus* Weise.**

Comune in tutta l'isola.

Da noi si trova in primavera su diverse *Cruciferae*; non ne abbiamo potuto studiare la biologia.

Jacquelin Duval dice che vive su la *Cardamine amara*. Bedel lo dice di diversi generi di *Cruciferae* e S. C. Deville specialmente su la *Capsella bursapastoris* Lin. Urban ne vide la *larva* su la radice di tale pianta; la *ninfosi* si compie nel terreno, ciò che conferma l'Hustache. Baudi dice che nei dintorni di Firenze una volta fu catturata l'*imago* sul *Geranium molle* Lin.

***Ceutorrhynchus chalybaeus* Germ.**

Specie comunissima nelle nostre contrade, ma rara nel resto dell'Isola. Si trova in primavera, estate ed autunno, falciando nei prati ove vegetano le varie *Brassicae* selvatiche.

Il Bauduer lo trovava comune sul *Thlaspi arvense*, e Perris dice che la *larva* vive al colletto e nella radice della sudetta pianta.

Ciò conferma il Bedel, mentre il S. C. Deville lo indica comune di molte *Cruciferae* e cita lo Schultze, che lo trovò a Mayence su la *Diplotaxis tenuifolia* Lin.; Wagner e Delahon lo catturarono su la *Cochlearia armoracia* Lin., e Kolbe e Künnemann su la *Alliaria officinalis* Andrz, nella Germania del Nord. Edwards in Inghilterra lo catturava pure su l'*Alliaria*, mentre il Pierre ne studiò la biologia sul *Lepidium campestre* Lin. ove le *larvette* determinano delle galle nei picciuoli delle foglie inferiori. L'Hustache completa tali notizie, asserendo che vive su molte *Cruciferae*, fra le quali la *Roripa amphibia* Scop. Cita poi il Pierre ed il Marchal

che ne osservarono le *larvette* sul *Sisymbrium officinale* Scop. ove producevano un rigonfiamento assiale, ovoidale, o talvolta laterale, di un verde carico, uniloculare, sul picciuolo o su la nervatura mediana delle foglie.

Ceutorrhynchus Leprieuri Bris.

Questa specie, fino a pochi anni or sono, era ritenuta una varietà della specie precedente. Il S. C. Deville, dice, parlando del *C. chalybaeus* Germ.: *Io non ho ancora visto, del bacino della Senna, il C. Leprieuri* Bris, di cui una razza a tarsi intieramente neri (*Ruebsaameni* Kolbe) sale fino a la Germania del Nord. Su tale specie non abbiamo trovato nessuna indicazione biologica nei molti autori consultati, neanche nell'opera eminentemente analitica ed esauriente dell'Hustache, e quindi riteniamo non inutile dare una completa biologia di tale insetto, da noi studiato da più anni nelle nostre contrade.

Con tutto il rispetto dovuto al valentissimo Dott. Hustache, noi opiniamo che il *C. Leprieuri* Bris., da noi è comunissimo nell'estate e nell'autunno, pronto ad attaccare le foglie della *Brassica nigra* Lin. sulla quale vive.

Eccone la biologia completa.

Appena le piogge autunnali hanno aiutato lo sviluppo di quella comunissima *Crucifera*, la ♀ del *Leprieuri* va a deporre un uovo sotto l'epidermide della pagina superiore della foglia. Ciò da noi suole avvenire tra la fine di Settembre ed i primi di Ottobre. Tale uovo piccolissimo e di forma perfettamente sferica, misura in diametro $\frac{1}{8}$ di millimetro ed è di colore jalino. Dopo 4 o 5 giorni, l'uovicino che ha acquistato la colorazione biancolattea, si apre per dar luogo ad una *larvetta* di color bianco-avorio, lunga circa $\frac{1}{3}$ di millimetro, la quale comincia a rosicchiare il parenchima foliare, creando un piccolo *cecidio*, riconoscibile facilmente pel colorito verde pallido che acquista ivi la foglia. Tale galla va man mano ingrossando con lo sviluppo della *larva*, e va acquistando un colorito giallastro, fino a raggiungere le dimensioni di circa 5 o 6 millimetri, ma non la forma sferica. Allorché lo sviluppo della *larva* è completo, la lunghezza di essa è di mm. $1\frac{1}{2}$, e l'epidermide della foglia ha preso un colorito bianco sulfureo, col centro bianco trasparente.

Ciò avviene fra 15 o 20 giorni dallo schiudersi dell'uovicino, ed allora la *larva* è di color bianco sulfureo, con l'estremità cefa-

lica annerita da due puntini, rappresentanti le mandibole. Verso il 20 Ottobre o al più tardi il 30, la *larva* fora la galla dal lato inferiore della foglia e cade sul terreno, ove subito s'interna fino a 15 o 20 centimetri dalla superficie. Osservando in questo momento la foglia attaccata dall'insetto, si osserva una vescichetta di forma rotonda irregolare, di colore bianco nel centro con dei bordi giallastri, con tratti oscuri, nei siti ove sono deposti i carelli della *larva* ed ove è incominciata la decomposizione dei tessuti vegetali.

Appena la *larva* ha raggiunto e scelto il sito ove deve incrisalidarsi, si costruisce una celletta subelissoidale, a furia di movimenti di rotazione del corpo, che compie celeramente. Creatasi così la culla, la trasformazione in *ninfa* avviene entro un bozzolotto di color giallo-camoscio, costituito da una pellicola di tenuissimo spessore e delle dimensioni di mm. $1 \frac{1}{4}$ per 2 mm.

Il periodo *ninfale* dura da 12 a 15 giorni, in capo ai quali l'*immagine* è completamente sviluppata, ma non completamente colorata. L'insetto rimane perciò quasi immoto per due o tre giorni, durante i quali completa la colorazione in nero di tutto il corpo, in rosso bruno dei tarsi, ed in bleu delle elitre. Le squamule che coprono il protorace e le epipleure appaiono contemporaneamente ai colori.

Nel nostro paese l'*imago* appare dalla metà di Novembre alla metà di Dicembre, e più avanti ancora, a secondo delle piogge, dello sviluppo delle *Brassicae*, e della deposizione delle uova. In generale si può dire che dalla deposizione delle uova all'apparizione dell'insetto, si interpongono da 37 a 45 giorni nelle nostre contrade ed in pien'aria. ⁽¹⁾

Negli allevamenti fatti in camera con la temperatura media di 18 centigradi, il periodo di *ninfosi* dura da 8 a 10 giorni, vale a dire con un totale di 144° a 180° di calore. Da tutto ciò che abbiamo potuto imparare, studiando gli autori che si sono occupati della biologia dei *Centorrhynchus*, è questo, fin oggi, il solo insetto che si nutre del lembo delle foglie verdi di piante erbacee, costruendovi delle galle unicellulari. Qualora due galle vicine arrivano a toccarsi l'una con l'altra non avviene mai l'unione delle

(1) Quest'anno per le ritardate piogge autunnali, lo sviluppo della *Brassica nigra* e conseguentemente delle galle, apparve circa 30 giorni dopo l'epoca ordinaria, e gl' insetti perfetti si ottennero fino a Gennaio.

due logge, come è il caso delle galle del *C. sulcicollis* Payk. avanti citato, ma fra le due cavità vi rimane sempre un tramezzo tenue di sostanza vegetale che divide le due larve; in tal caso il cecidio acquista la forma di un paio di lenti, i cui vetri sono uniti per un breve tratto della circonferenza. Su la stessa foglia abbiamo constatato fino a 5 galle nel mese di Ottobre o Novembre, cioè quando vi sono poche foglie di *Brassica* sviluppate, mentre in seguito su ogni foglia vi si trova una o due galle al più. Le foglie attaccate sono le più vecchie, presso il colletto, e quindi le più grosse e le più sode.

BIBLIOGRAFIA CONSULTATA

- 1 - **Bargagli P.** — *Rassegna biologica dei Rincofori Europei.*
Boll. Soc. Ent. Ital. Vol. XV a XIX.
- 2 - **Bertolini S.** — *Contributo alla fauna Tridentina dei Coleotteri.*
Boll. Soc. Ent. Ital. Vol. XXVI.
- 3 - **Bedel L.** — *Faune des Coléoptères du Bassin de la Seine.* VI
Paris 1888.
- 4 - **Girard B.** — *Traité Element. d'Entomologie.* Paris 1873.
- 5 - **Hustache A.** — *Curculionides de la Faune Franco-Rhénane.*
Miscell. Entom. XXXI - XXVIII.
- 6 - **Perris E.** — *Larves des Coléoptères.* An. Soc. Ent. Fr. 1876.
- 7 - **Perris F.** — *Resultats de quelques promenades entomologiques.*
Ann. Soc. Ent. France, 1873.
- 8 - **Perris E.** — *Nouvelles promenades entomologiques.*
Ann. Soc. Ent. France, 1876.
- 9 - **Pirazzoli O.** — *Coleotteri Italiani.* Imola 1882.
- 10 - **Ragusa E.** — *Catalogo Ragionato dei Coleotteri di Sicilia.*
Nat. Sic. Anno XIX.
- 11 - **Rottenberg A.** — *Beiträge zur Coleopteren Fauna von Sicilien.*
Berl. Ent. Zeits. Vol. XIV - XV.
- 12 - **Rossi P.** — *Fauna etrusca sistens insecta.* Livorno 1790.
- 13 - **Sainte-Claire Deville S.** — *Fauna des Coléop. du Bassin de la Seine.* VI bis. Paris 1924.

Dott. UBALDO ROCCHI

LEPIDOTTERI DI LIGURIA

(Note comparative)

Lo studio dei lepidotteri, specialmente diurni, si è in questi ultimi anni decisamente rivolto alla descrizione di quelle forme geografiche o locali che rappresentano le manifestazioni più evidenti dell'influenza dell'ambiente sulla determinazione dei caratteri specifici.

Le «razze» sono i termini di questa variabilità ed è innegabile che l'introduzione di questo concetto tra le categorie della sistematica lepidotterologica ed il largo uso che si è fatto di esso, hanno dato nuovo impulso e grande estensione alle moderne ricerche. Molto si è discusso, e non sempre serenamente, sul valore e sul significato di questa denominazione. Sono note le lunghe e ripetute polemiche tra il Dr. Verity — assertore geniale e profondo delle nuove idee ed implacabile descrittore di razze — e gli egregi redattori e collaboratori dell'*Entomologist's Record* ⁽¹⁾.

Nè io voglio entrare fra gli ultimi nella controversia. Dirò solo che se alcune «razze» di Verity appaiono poco consistenti e soprattutto insufficientemente e frettolosamente descritte, dall'altra parte si palesa una non esatta comprensione o addirittura una incomprensione misoneista, di quel che si deve intendere per «razza» e dei criteri che si debbono seguire per l'applicazione pratica di questo concetto ⁽²⁾.

Non bisogna dimenticare che in natura non esistono aggrupamenti, ma soltanto e sempre individui tutti diversi l'uno dall'altro. È compito della classificazione pura il riunire questi elementi in complessi naturali prendendo per base le somiglianze

(1) Vedi: The Entomologist's Record and Journal of variation. Vol. XXXIX (new series) 1927.

(2) Mi permetto, al proposito, di muovere all'amico Verity, una osservazione benevola ma non priva di rammarico. E che cioè egli non abbia scritto in italiano su periodici italiani la maggior parte dei suoi lavori che trattano di forme esclusivamente italiane. Sappiamo che la lingua inglese è più diffusa della nostra, ma è pur vero che i rari italiani studiosi di entomologia, debbono faticare non poco a riconoscere nelle brevi descrizioni dell'*Entomologist's Record* i lepidotteri del proprio Paese.

dei caratteri; e più questi gruppi sono ristretti e più le affinità saranno numerose e precise.

Le razze devono considerarsi perciò come i primi termini di questo raggruppamento in quanto rappresentano la riunione di individui pochissimo diversi tra loro e costituiscono quindi la categoria più semplice e meno artificiale del gruppo specifico, perchè più vicina all'individuo, sola entità realmente esistente.

Inoltre, mentre le altre categorie della sistematica non presentano che raramente e vagamente una corrispondenza tra la loro definizione e la possibilità pratica dell'applicazione di questa, il concetto di razza all'opposto è quasi sempre in modo diretto ed agevole traducibile nella indiscutibile realtà dei fatti. Alla sua definizione, invero, è unita in maniera indissolubile l'idea concreta di località e di ambiente; e poichè non possono coesistere nella medesima località due razze dello stesso gruppo specifico, ne viene che la dipendenza tra i due termini — razza e località — è univoca e costante.

È evidente, del resto, che le razze possono esistere in quanto esistono le località (o ambienti) che le producono ed alle quali sono intimamente legate e non vi è dubbio che queste si possono individuare, descrivere, studiare nei loro differenti aspetti, non come astrazioni del pensiero, ma come realtà.

Non è detto però con questo che ogni razza si ritrovi in una sola località e che, d'altra parte, qualsiasi località produca una razza sua propria. Una razza, di un determinato gruppo specifico, può incontrarsi in luoghi anche assai lontani per posizione geografica purchè le condizioni di ambiente siano simili e cioè tali da poter influire sulla produzione e sul ripetersi dei caratteri peculiari della razza stessa. Soltanto sotto questo aspetto e cioè fondendo in un solo significato località ed ambiente, potremo affermare che, in quei gruppi specifici nei quali la capacità di variazione lo consente, ad ogni razza corrisponde una particolare località od ambiente, ed uno solo. E reciprocamente: ogni località od ambiente, diverso da un altro, produce una propria razza ed una sola.

Si spiegano in questo modo, due sorta di fatti: 1° perchè la stessa razza si possa raccogliere in due o più regioni apparentemente diverse, 2° perchè non sia vero che ogni località apparentemente diversa da altre, debba necessariamente presentare una razza sua propria.

La razza dunque costituisce — dopo l'individuo che è l'unico assoluto — la sola entità che la natura ci presenti già formata e definita: è poi compito nostro di scoprirla e determinarla con la classificazione, rilevando le differenze dei suoi caratteri in confronto con quelli delle altre razze dello stesso gruppo specifico. Ne viene di conseguenza che la determinazione di una razza è tanto più facile ed il suo valore più sicuro e più « vero », quanto più la località dove essa si produce è ristretta e caratteristica. Le grandi razze che abitano estese regioni varie di aspetto, di vegetazione e di clima, raramente sono valide e durature e quasi sempre lo studio ulteriore ne spezza la supposta unità in aggrupamenti minori e più naturali.

Così dicasi, a maggior ragione, della « sottospecie » categoria quanto mai nebulosa ed incerta che varia di importanza e di estensione a seconda delle vedute personali e che quasi sempre scompare o trasformandosi in gruppo specifico o suddividendosi in molteplici razze meno diffuse e più chiaramente definite.

In conclusione io sono sempre più del parere, altre volte espresso, che le unità sistematiche sulle quali noi possiamo sicuramente fondare le nostre classificazioni ed attorno alle quali ci è consentito di riunire praticamente gli individui, sono, in realtà, soltanto le seguenti:

a) **forme secondarie** che interessano solamente l'individuo e rappresentano modificazioni accidentali e non esclusive di caratteri secondari. Sono fra esse le *aberrazioni*, le *forme trofiche*, le *forme teratologiche*, gli *ibridi*, le *forme sperimentali*, i *ginandromorfi* ecc.

b) **forme primarie** che riuniscono gruppi di individui i quali presentano le stesse modificazioni nei caratteri fondamentali e si producono in modo costante e regolare sia per cause interne ereditarie, sia per cause esterne ambientali. Appartengono a questa categoria le *sottospecie*, le *varietà darwiniane*, le *exerges*, le *razze*, le *sottorazze*, le *forme riflesse*, le *forme topiche* o *varietà geografiche*, le *forme stagionali* ecc.

c) **gruppo specifico** che comprende tutte le *forme primarie* e *secondarie* e le riunisce in un complesso biologicamente, geograficamente e, per quanto è possibile, filogeneticamente definito.

Riconosco che questo ordinamento delle forme di variazione

può apparire un po' semplicista a chi crede di osservare i fatti con mente speculativa; ammetto anzi che nella categoria delle forme primarie si potrà in avvenire distinguere, per la loro diversa origine ed il loro diverso significato, alcune forme dalle altre. E per chi vorrà e potrà farlo la strada è aperta poichè nella sistemazione proposta non vi sono nè restrizioni nè esclusioni. Ma per ora, allo stato attuale delle nostre conoscenze e delle nostre possibilità, io non vedo, al di fuori di questi, altri aggruppamenti che non siano arbitrari o ipotetici e quindi irreali e inaccettabili. Come non scorgo che divagazioni filosofiche, senza fatti e senza prove, in quei concetti astratti che, con perfetta illogicità, si pretenderebbe poi di porre come base a categorie pratiche e concrete.

*
* *

Premesse queste brevi considerazioni che ho creduto necessarie per non smarrirsi nella intricatissima sistematica moderna, riprendo lo studio dei Lepidotteri di Liguria facendo seguito ai miei lavori precedenti (1).

Per molti gruppi dovrò richiamarmi a parecchie delle osservazioni già compiute, o confrontandole o modificando ed aggiungendo; per alcuni altri, potrò dire qualche cosa di nuovo.

Mancipium brassicae L.

Nel lavoro citato (2) al gen. *Pieris* avevo distinta la forma estiva (2^a gen.) della *brassicae* che si ritrova nell'Italia centrale e meridionale col nome di f. p. **meridionalis**. La validità di questa denominazione mi è stata contestata dal Verity (3) per due ragioni:

1^o — Perchè il nome *meridionalis* è già stato occupato per designare una forma primaria di *napi* (Pieris).

2^o — Perché, in ogni modo, *meridionalis* non è che la *ca-*

(1) U. Rocci — *Osservazioni sui Lepidotteri di Liguria*. Atti Soc. Liguistica di Scienze Nat. e Geogr, 4a p. Vol. XXX N. 1 - 2a p. Vol. XXX N. 4 - 1920.

(2) l. c. pag. 18 (1a p.).

(3) R. Verity — *Contributo alle ricerche sulle variaz. e la distribuz. dei Lepidotteri in Italia*. Boll. Lab. Zool, gen. e agr. di Portici. Vol. XIV. 1920. pag. 54.

— id. id. — *Races and Seasonal Polymorphism* ecc. Entom. Record. XXXVI, 1924, n. 1, pag. (21).

toleuca Rüb. dell'Asia Minore e Siria, che, a sua volta, era già stata descritta da Zeller per la Sicilia col nome di *aestiva*.

Cosicchè quest'ultima sarebbe la forma di *brassicae* (2^a gen.) diffusa dalla Liguria all'Italia peninsulare fino alla parte meridionale orientale del bacino mediterraneo.

Alla prima osservazione non vi potrebbe essere nulla da rispondere: se le regole internazionali della moderna nomenclatura impongono di non designare con lo stesso nome due forme primarie di gruppi diversi appartenenti allo stesso genere è bene obbedire! È vero che l'impiego rigido e pedante di queste regole, complicato con la indefessa ricerca della priorità di nomi incertissimi o dimenticati e la loro inesorabile applicazione, implica uno spostamento completo di designazioni antiche ormai universalmente accettate ed usate; è vero altresì che le nuove sistemazioni non sono sempre felici e che le sostituzioni generano spesso volte più confusione che chiarezza. Ma d'altronde la nomenclatura lepidotterologica è ben avvezza a questi mutamenti, e ad altri ancora, e chissà quante trasformazioni dovrà subire prima di giungere ad una relativa stabilità, se mai la potrà ritrovare.

Senonchè, nel nostro caso, per la *brassicae-meridionalis* la prima obiezione di Verity non ha valore in virtù di quelle stesse norme di nomenclatura da lui invocate; il che dimostra quante cose siano relative e caduche! Infatti la *brassicae* non appartiene più al gen. *Pieris* (a cui va riferita ancora la *napi*) bensì al gen. *Mancipium*. Il nome *meridionalis* torna quindi automaticamente in vigore.

Più seria, invece, appare la seconda obiezione. E veramente, le forme designate rispettivamente coi nomi di *meridionalis*, *catoleuca*, *aestiva* costituiscono una sola forma da indicarsi col nome di Zeller?

Che *catoleuca* ed *aestiva* siano la stessa cosa appare assai probabile; il lavoro di Zeller è stato lungamente dimenticato e Röber o lo ignorava o non ha portato su di esso la necessaria attenzione. È certo infatti che gli esemplari siciliani su cui è fondato il nome di *aestiva* sono sovente eguali a quelli della Siria ⁽¹⁾ e di altre regioni dell'Asia Minore. Anche Ragusa ac-

(1) Faccio ancora osservare che gli esemplari figurati da Verity in Rhop. pal. tav. XXXV figg. 12-13 sotto il nome di *catoleuca* sono poco tipici e non danno un'idea esatta di questa forma di grandissime dimensioni con forte sviluppo delle macchie nere specialmente nelle femmine e col fondo delle a. p. i. di color giallo-luteo.

cenna ⁽¹⁾ a questa somiglianza pur credendo gli esemplari siciliani transitorii alla vera *catoleuca*.

Posso concordare quindi con Verity nel ritenere *catoleuca* ed *aestiva* sinonimi ed adottare quest'ultimo nome per designare la forma di Sicilia ed in parte dell'Italia meridionale.

Credo invece di poter confermare che la seconda generazione di Liguria (ed in genere dell'Italia centrale) appartiene ad una forma diversa dalla *aestiva* e da collocarsi per i suoi principali caratteri, che ho riportato nel lavoro citato, tra la *lepidii* piemontese e la stessa *aestiva*. Aggiungerò che la *meridionalis* (f. nom.) come si presenta normalmente in Liguria, non ha che eccezionalmente le macchie delle ♀♀ esageratamente grandi e congiunte ⁽²⁾; esse anzi sono proprie solo di alcuni esemplari di Riviera mentre negli individui appenninici assai più frequenti e diffusi, le macchie stesse sono per dimensioni e disposizione come nella *lepidii*. Costante invece è nella *meridionalis* (f. nom.) il rovescio delle a. p. di color bianco perlaceo e non lutescente. Bisogna però ricordare che il passaggio da *lepidii* a *meridionalis* a *aestiva* è assolutamente graduale, cioè a dire, che queste forme primarie non sono strettamente localizzate. Si tratta infatti di una specie migratrice, larghissimamente diffusa e che si adatta facilmente a qualsiasi ambiente senza risentirne profondamente le influenze modificatrici. A grossi tratti possiamo dire che mentre la *lepidii* rappresenta la forma eminentemente continentale (escluse le Alpi ed i bacini dei grandi Laghi), la *meridionalis* è la forma marittima e peninsulare e la *aestiva* la forma prettamente meridionale.

La terza generazione di *brassicae* in Liguria differisce dalla *meridionalis* (f. nom.) e fornisce esemplari con caratteri intermedi tra la *chariclea* (1^a gen.) e la *meridionalis* stessa. Per questi caratteri essa somiglia alla *lepidii* del Piemonte, dalla quale però differisce soprattutto per le maggiori dimensioni e per il rovescio delle a. p. Per questa forma possiamo accettare il nome di

(1) Ragusa E. — Lepidotteri di Sicilia, pag. 11.

(2) Vedi ad es. l'individuo di Rhop. pal. Tav. XXXV fig. 8. Questa forma estrema femminile che si incontra anche nella *brassicae* settentrionale si potrebbe denominare *pseudocatoleuca*.

tertia Ver. fissandone le caratteristiche nel modo seguente: Apertura alare come nella *meridionalis*; eguale intensità ed ampiezza dei disegni neri senza spolveratura grigia, per cui vista dal disopra non si distingue da quest'ultima. Invece il l. i. delle a. p. non ha il bianco perlaceo della *meridionalis*, ma è ricoperto da una leggiera squamatura di atomi scuri che fanno assumere al fondo dell'ala un colore verdastro chiaro. Sovente sul fondo spiccano più cupe le nervature cosicchè per questo carattere la *tertia* si avvicina effettivamente alla *chariclea*.

La quarta apparizione di *brassicae* in Liguria è dovuta ad una generazione straordinaria di fine estate ed è conosciuta sotto il nome di **autumnalis** Rocci. Essa è analoga alla *tertia* ma presenta una maggiore accentuazione nella direzione dei caratteri della *chariclea* sul l. i. delle seconde ali.

*
* *

Nell'Italia settentrionale la *brassicae* si presenta in pianura e collina con tre generazioni: la prima è la *chariclea*; la seconda e la terza sono eguali ed appartengono alla *lepidii*. Quest'ultima che sarebbe soltanto un sinonimo di *brassicae* (f. nom.) vola sino a Settembre.

In alcune zone rivierasche dei grandi Laghi (Lago Maggiore) la *brassicae* ha un ciclo stagionale assai simile a quello che ha in Liguria e produce le forme corrispondenti. In Marzo-Aprile compare la 1^a gen. *chariclea* con esemplari eguali a quelli di Genova. In Giugno-Luglio si raccoglie la 2^a gen. che si può riferire alla *meridionalis* anche per il l. i. a. p. Infine da Agosto a Ottobre compare la *tertia* con individui più scuri della *lepidii*. Non mi risulta per ora che anche la quarta generazione straordinaria *autunnalis* si sia raccolta per quanto il fatto non appaia improbabile.

Sulle Alpi piemontesi la *brassicae* presenta delle modalità di schiusura e di apparizione piuttosto complesse e diverse a seconda dei luoghi e delle altitudini. Anche le forme corrispondenti alle apparizioni sono variabili e non ben definibili. A bassa quota e nel fondo valle, vi sono due generazioni: 1^a gen. *chariclea* che appare in Giugno; 2^a gen. *lepidii* (o *brassicae* f. nom.) che vola al principio di Agosto. A maggiori altezze (1200 - 1500 m.) invece si ha una sola schiusura in Luglio ed appare una forma che

nella generalità degli individui sembra intermedia tra la *chariclea* e la *lepidii*.

Del resto questa forma che vorrei chiamare **alpina** N. è variabilissima sia nelle dimensioni che nello sviluppo e nell'intensità dei segni neri, poichè accanto ad esemplari piccoli coi disegni grigiastri e con il l. i. delle a. p. scurissimo, se ne raccolgono altri coi caratteri perfetti della *meridionalis* ligure. Evidentemente la alpina rappresenta una forma di variazione dovuta alle particolari caratteristiche del clima montano e che influiscono in modo saltuario ed incostante sulla fisionomia della razza alla quale la forma stessa appartiene. In ciò essa è simile alla *alpica* Ver. del *P. machaon* ⁽¹⁾ di cui ho parlato in un lavoro precedente ed ha lo stesso valore e lo stesso significato.

Volendo riassumere il modo di presentarsi del gr. sp. *brassicae* nelle diverse zone in cui vien divisa convenzionalmente l'Italia, possiamo disporre le forme primarie e le generazioni di ciascuna, nel seguente schema:

Alpi. gen. unica = f. p. *alpina* N. (Luglio).

Zona settentr.: I^a gen. = *chariclea* Steph. (Aprile-Giugno).

f. p. *brassicae* L. II^a gen. = *lepidii* Rüb. [*brassicae* L.] (Luglio-Agosto).

III^a gen. = *lepidii* Rüb. [id.] (Settembre).

Zona centrale (Liguria): I^a gen. = *chariclea* Steph. (Febb.-Magg.)

f. p. *meridionalis* Rocci II^a gen. = *meridionalis* Rocci (Mag.-Ag.)

III^a gen. = *tertia* Ver. (Settem.-Ottobre)

IV^a gen. = *autumnalis* Rocci (Novembre)

Zona meridionale: I^a gen. = *verna* Z. (Febbraio-Aprile)

f. p. *verna* Z. II^a gen. = *aestiva* Z. (Maggio-Agosto)

III^a gen. = *tertia* Ver. (Settembre-Ottobre)

IV^a gen. = *autumnalis* Rocci (Novembre)

S'intende che le date di apparizione delle singole generazioni sono approssimative, come pure le zone geografiche abitate dalle diverse razze ⁽²⁾.

(1) U. Rocci — *Le forme italiane del P. machaon* L. Boll. Soc. Entom. Ital, Anno LX, 1928, N. 3.

(2) La forma *italorum* Stauder (Deutsch. Entom. Zeitschrift Iris - XXXV. 1921) che rappresenterebbe una gener. estiva merid. alticola dell'Appennino ca-

Pieris rapae

Anche per questo gruppo, come per il precedente, bisogna distinguere le varie generazioni annuali in relazione alle diverse razze e modificare, in conseguenza, alcune osservazioni antecedentemente fatte.

Anzitutto si può confermare la differenza complessiva tra la forma piemontese-lombarba e quella dell'Italia centrale. Inoltre occorre rilevare che la forma ligure occupa una posizione intermedia tra queste due e quelle meridionali. Come è noto la forma primaria dell'Italia centrale ha ricevuto il nome di **secunda** Ver. fondato sugli esemplari della 2^a gener. dell'Isola d'Elba. La 1^a gener. di questa razza prende il nome di *verna* Z. e si distingue dalla corrispondente 1^a gener. dell'Italia settentrionale per la frequenza delle f. s. *leucotera* Stef. ed *immaculata* Clk. cioè a dire degli esemplari quasi o senza macchie nere o grigie sulle ali anteriori. Nella *metra* Steph. che è la 1^a gener. della razza settentrionale *rapae* L. (f. nom.) ⁽¹⁾ questi disegni sono invece sempre presenti quantunque soffusi di grigio e più o meno ampi e numerosi.

La 1^a gener. di Liguria si compone di un complesso di esemplari che stanno tra la *metra* e la *verna*.

Più precisamente la forma appenninica è la *metra*, la forma litoranea è in prevalenza la *verna*. Potremo quindi stabilire, a conclusione che la 1^a gener. di *rapae* in Liguria deve ricevere la denominazione di *verna trans. metra* Steph.

La 2^a gen. ligure della *rapae* va attribuita, per la maggioranza degli esemplari alla forma *secunda* Ver. che si ritrova costante soprattutto sull'Appennino. Lungo il litorale invece, essa si presenta sovente con individui indistinguibili da quelli della razza

labrese (Aspromonte) non mi sembra costituisca una razza definita. I suoi caratteri che l'autore dice intermedi tra *chariclea* e *catoleuca*; il forte sviluppo delle macchie discali; il colore giallognolo velato di scuro dalle a. p. l. i., ed infine l'epoca di apparizione (metà di Giugno-Luglio) la fanno ritenere piuttosto una forma aberrativa che si può incontrare dovunque e che forse è più frequente nella *aestiva* della Calabria appenninica. Analogamente si può dire della forma *selleri* Stauder di *rapae* raccolta nelle stesse località della precedente.

(1) Le due generazioni estive di *rapae* furono dapprima ritenute identiche e riunite sotto il nome di *aestiva* Z. In seguito la seconda e la terza vennero distinte rispettivamente col nome di *secunda* Ver. e *tertia* Ver. Infine il nome *aestiva* scomparve perchè già applicato dallo stesso Zeller alla corrispondente generazione della *brassicae*.

siciliana e denominata *syracusana* Z. Per questa ragione la forma ligure della 2^a gen. si può chiamare: *secunda* Ver. trans. *syracusana* Z.

La 3^a gen. di Liguria è identica alla forma dell'Italia centrale e può venire perciò fissata col nome di **tertia** Ver. Non mi consta infatti che si siano mai raccolti esemplari simili alla *mesanensis* Z. di Sicilia nè alla *phaiosoma* Ver. di alcune altre regioni italiane (Fiuggi, Roma).

La 4^a gen. di Liguria è costituita da esemplari da riferirsi, nella maggioranza, alla forma **rapae** L. nominale del gruppo specifico, mentre infine la 5^a gen. straordinaria di autunno è stata da me descritta col nome di **ultima** Rocci.

*
* *

Come appare dai cenni riassuntivi sopra esposti la *rapae* di Liguria mostra una fisionomia sua propria che sarà bene fissare con la descrizione delle varie forme che la compongono.

— 1^a gen. **verna** Z. trans. **metra** Steph. È costituita come dissi da esemplari intermedi tra la vera *metra* settentrionale aventi le macchie nere spolverate di grigio e la *verna* meridionale priva o quasi delle macchie stesse. Appare da Febbraio ad Aprile.

— 2^o gen. **secunda** Ver. trans. **syracusana** Z: La generazione di Giugno-Luglio appare con individui di grandi dimensioni (mm. 44-48 nei ♂♂; mm. 37-47 nelle ♀♀) con le ali ant. meno slanciate, con l'apice meno acuto ed il margine convesso. Il l. i. delle a. p. è di color giallo paglierino piuttosto pallido. Le macchie discoidali arrotondate con contorni sfumati, quelle apicali grandi e ben segnate; sovente però sono velate leggermente di grigio specialmente nei ♂♂.

Questi caratteri che sono proprii della forma *secunda* come si ritrova generalmente nell'Italia centrale, si modificano in Liguria nel senso della *syracusana* Z. Troviamo infatti lungo il litorale ligure individui nei quali le macchie sono grandissime, senza velatura grigia, e mostrano, sul l. i. delle a. p., il fondo di un giallo citrino vivo con traccia evidente della stria scura propria della generazione primaverile.

— 3^a gen. **tertia** Ver. Dimensioni in generale più piccole della *secunda*; macchie discoidali fortemente marcate, grandi, ne-

rissime. La base alare porta raramente una soffusione di atomi scuri; in ogni caso (anche nelle ♀♀) essa è appena segnata. Il l. i. delle a. p. è di un giallo chiaro ma a tonalità calda e senza affatto atomi neri e traccia della stria trasversale.

A questi caratteri corrispondono bene gli esemplari di Riviera, mentre quelli raccolti sull'Appennino ligure da 500 a 1000 m. si avvicinano parecchio a quelli della 3^a gen. di Piemonte che come vedremo debbono attribuirsi alla *rapae* (f. nom.).

— 4^a gen. **rapae** L. Gli esemplari che compaiono in Liguria dopo la metà di Settembre e durano fino ad Ottobre, differiscono soprattutto per la larghissima soffusione di grigio alla base alare sia sul l. s. che sul l. i. e per il rovescio delle a. p. che è di un giallo intenso senza alcuna tonalità citrina; anche l'apice delle a. l. i. è di questo colore. Le macchie discoidali non sono molto grandi, ma ben marcate e coi contorni netti e piuttosto irregolari. La macchia apicale è ampia e sovente leggermente grigiastra. Le ♀♀ prendono più frequentemente che nelle altre generazioni una tinta giallognola sul disopra di tutte le ali.

— 5^a gen. straord. **ultima** Rocci. È la generazione autunnale di Novembre che appare in Riviera con esemplari simili a quelli primaverili. Per la sua descrizione vedi il mio lavoro citato.

*
* *

In Piemonte (escluse le Alpi) ed in tutta l'Italia settentrionale, la *rapae* presenta tre generazioni normali ed in qualche anno ed in alcune località una quarta generazione straordinaria.

La 1^a gen. si può ascrivere senz'altro alla *metra* Steph. poichè infatti sono rarissimi gli esemplari di *leucotera* che appaiono invece come una caratteristica delle razze meridionali.

La 2^a e la 3^a gen. sono sovente indistinguibili tra di loro e si possono riferire ambedue colla *rapae* f. nom. nella maggioranza delle località. Nondimeno in alcune regioni gli esemplari di Giugno-Luglio si possono classificare come appartenenti alla *secunda* mentre quelli di Luglio-Agosto sono simili a quelli peninsulari della *tertia*. Questi fatti si verificano soprattutto in certe località prealpine particolarmente calde oppure attorno ai grandi laghi. Anche la quarta generazione che compare eccezionalmente alla

fine di Settembre non si mostra dissimile dalla *rapae* estiva e soltanto in alcuni individui vi è un accenno verso i caratteri della forma primaverile: macchia apicale grigia; rovescio delle a. p. velato di atomi scuri.

Nella regione alpina si ripete per la *rapae* il fenomeno segnalato per la *brassicae*. Nei fondo valle vi sono tre generazioni (*metra* — *secunda* — *rapae*) per quanto le estive non siano sempre e bene distinguibili. Ad alta quota (m. 1500) vi è una sola generazione che produce, nella stessa località e nella stessa epoca, esemplari appartenenti tanto alla *metra* primaverile quanto alla *rapae* estiva di pianura. Non solo, ma ho altresì constatato che in alcune regioni prettamente alpine (Cogne, Ceresole, Misurina) insieme ad individui decisamente *metra* e *rapae* se ne raccolgono, in Agosto, altri indistinguibili dai più caratteristici della razza *secunda*. Anche qui, come in *brassicae*, questo complesso di forme potrebbe essere designato col nome di **alpica** N. con un significato analogo a quello che ha in casi consimili.

*
* *

Come ho fatto per il gruppo specifico precedente, riunisco nel seguente quadro, il modo di presentarsi della *rapae* in Italia.

Alpi. gen. unica = *alpica* N. (Luglio).

Zona settentr.: I^a gen. = *metra* Steph. (Marzo-Aprile).

f. p. *rapae* L. II^a gen. = *rapae* L. [o *secunda* Ver.] (Giug.-Lug.).

III^a gen. = *rapae* L. (Agosto-Settembre).

IV^a gen. = str. *rapae* L. (Settembre-Ottobre).

Zona centrale (Liguria): I^a gen. = *verna* Z. [o *verna* tr. *metra*] (Febbraio-Aprile).

f. p. *secunda* Ver.

et trans. *syracusana* Z. II^a gen. = *secunda* Ver. [o *secunda* tr. *syracusana*] (Maggio-Giugno).

III^a gen. = *tertia* Ver. (Luglio-Agosto).

IV^a gen. = *rapae* L. (Settembre-Ottobre).

V^a gen. str. = *ultima* Rocci (Novembre).

Zona meridionale: I^a gen. = *verna* Z. (Febbraio-Aprile).

f. p. *syracusana* Z. II^a gen. = *syracusana* Z. (Maggio-Giugno).

III^a gen. = *messanensis* Z. (Luglio-Agosto).

la IV^a e V^a gen. sono sconosciute.

Pieris manni Mayer.

La *manni* della Liguria litoranea appartiene senza alcun dubbio alla forma nominale di Dalmazia. Non vedo quindi la necessità di designare col nome di *rossii* Stef. la razza propriamente italiana, tanto più che anche gli esemplari dell'Italia centrale non differiscono, in tutte le loro generazioni, nè da quelli dalmati nè da quelli liguri. Così pure non ritengo giustificato risuscitare il nome di *farpa* Frh. per la 1^a gen. italiana dal momento che esso fu già ritenuto giustamente sinonimo di *manni* dal suo stesso autore ⁽¹⁾.

La *manni* estiva, che in Liguria compare da Maggio a Settembre, era stata finora attribuita ad una sola generazione ed i suoi individui venivano riuniti sotto la denominazione di *rossii* Stef. Lo studio ulteriore ha invece dimostrato che occorre distinguere nel complesso delle apparizioni di estate, tre generazioni caratterizzate ciascuna da individui differenti tra loro.

Infatti, gli esemplari che appaiono a Genova ed in Riviera dalla fine di Maggio a tutto Giugno non sono eguali a quelli di Luglio-Agosto. Mentre questi ultimi hanno i caratteri ben noti della vera *rossii*, i primi vanno riuniti sotto il nome di

— f. p. **secundogenita** Ver. e presentano le seguenti particolarità :

Statura media maggiore che nella *manni* 1^a gen. e simile a quella della *rossii*. Le macchie nere tendenti al grigio e coi contorni sfumati; il grosso punto discoidale è rotondeggiante (non quadrangolare) e nelle ♀♀ raramente è unito, con le caratteristiche strie, al margine esterno come nella *rossii* ed anche nella *manni* 1^a gen. Le ali hanno superiormente una soffiatura di nero alla base e pure nero è l'addome. Il l. i. delle a. p. senza avere la caratteristica stria di atomi scuri come nella *manni* 1^a gen. e più ancora nella f. s. *umbrata* Rocci, è però sparso di atomi scuri che mancano completamente nella *rossii*.

In complesso, mentre la *secundogenita* si stacca nettamente dalla *rossii*, appare invece intimamente legata ancora alla *manni* 1^a gen. dalla quale si differenzia soltanto per alcuni caratteri.

A questo proposito ho l'impressione che la *secundogenita* non rappresenti, almeno a Genova, una vera e propria seconda gene-

(1) Rhop. pal. pag. 336.

razione normale, ma piuttosto una generazione straordinaria o sporadica. Essa si intercala tra le regolari generazioni *manni* e *rossii*, e gli individui prodotti non derivano da quelli primaverili di Aprile-Maggio, bensì dai precoci di Febbraio-Marzo. In altre parole il complesso della *manni* primaverile (Febbraio-Maggio) darebbe luogo a due generazioni: una straordinaria (*secundogenita*) di Maggio-Giugno e l'altra normale (*rossii*) di Luglio-Agosto. La successione delle forme stagionali non è dunque lineare ed i termini non derivano uno dall'altro nel modo seguente:

manni —→ *secundogenita* —→ *rossii* ecc.

ma piuttosto essa si svolge secondo questo schema:

manni $\left\{ \begin{array}{l} \text{indiv. precoci} \longrightarrow \textit{secundogenita} \\ \text{indiv. normali} \longrightarrow \textit{rossii} \longrightarrow \text{ecc.} \end{array} \right.$

Questo modo di considerare la cosa è avvalorato dal fatto che, per quanto riguarda Genova, la *secundogenita* è assai più rara della *rossii* e non appare costantemente tutti gli anni. Anche la sua epoca di schiusura che coi termini estremi tocca quelli delle generazioni antecedente e seguente, fa ritenere che le modalità di svolgimento della *secundogenita* siano quelle sopra esposte. D'altronde simili modalità di schiusura sono già note fra i ropaloceri e forse sono più frequenti di quello che generalmente non si crede e possono dar ragione perciò di alcune particolarità biologiche ancora oscure.

Gli esemplari di *manni* che si raccolgono in Settembre e raramente in Ottobre, appartengono ad una 4^a gener. che va sotto il nome di:

f. p. **septembrina** Ver. Essa corrisponde alle consuete forme autunnali degli altri pieridi ed i suoi caratteri quindi rappresentano una mescolanza di quelli estivi con quelli primaverili. Superiormente la *septembrina* è analoga per la grandezza delle macchie e l'intensità del nero alla *rossii*, mentre per la piccola statura e per il l. i. delle a. p. velato di atomi scuri e dove si scorre anche la fascia trasversale caratteristica, corrisponde alla *manni* (f. nom.). La *septembrina* non è comune nè a Genova nè in Liguria, appare in modo incostante e qualche anno è introvabile. Rappresenta l'ultima apparizione dell'annata, poichè la 5^a gen. *quercii* Rost. straordinaria e con esemplari simili o eguali alla

manni primaveraile, (generazione autunnale bipartita) manca completamente in Liguria.

*
* *

Sulle alte cime appenniniche la *manni* si presenta con una razza particolare che è analoga alla f. p. *montana* Ver. Questo nome è stato assegnato alla generazione che si raccoglie in Toscana (tipi di Vallombrosa oltre i 1000 m. nei mesi di Luglio-Agosto ⁽¹⁾). Si è ritenuto che la *montana* rappresentasse l'unica generazione della *manni* appenninica e solo Verity ⁽²⁾ fa accenno ad una possibile 1^a gener. però finora sconosciuta.

Sui monti liguri del gruppo dell'Antola (M. Lesima, M. Chiappo) io ho potuto raccogliere questa prima generazione alla fine di Giugno, principio di Luglio, e nelle stesse località ed in altre ho trovato anche la 2^a generazione in Agosto. Posso quindi dare la descrizione di entrambe le forme stagionali della *montana* completando così le notizie — piuttosto vaghe — su questa razza che senza essere straordinariamente caratteristica è però degna di nota anche perchè sembra avere rapporti con la *manni* dell'Italia settentrionale.

— 1^a gen. **primogenita** N. Statura minore che nella media della *manni* di Riviera. Macchie delle a. a. molto velate di grigio e piuttosto piccole specialmente il punto discoidale dei ♂♂ che spesse volte è assente. Il l. i. delle a. p. sparso di atomi scuri, d'un verde con tonalità grigiastre e con la fascia trasversale molto segnata. In complesso la *primogenita* somiglia molto superiormente agli esemplari di *detersa* Ver. ed inferiormente alla *erganoides-umbrata* Rocci.

— 2^a gen. **montana** Ver. Dimensioni maggiori che la precedente e eguali o anche superiori alla *rossii*. Il l. i. è giallo vivo come in quest'ultima ma sovente ancora sparso di atomi scuri con qualche accenno alla stria trasversale. Le macchie del l. s. nere con l'apicale leggermente velata.

(1) R. Verity - *Rhop. pal.* pag. 168 (e pag. XXIX) Tav. XXXIV fig. 28. — E. Turati - *Nuove forme di Lepid.* Natural. Siciliano, Anno XXI, 1909, pag. 49.

(2) R. Verity - *Races and Seasonal polymorphism etc.* - Ent. Rec. XXXV, 1923, n. 11, pag. (10).

La razza *montana* nelle sue due generazioni non è affatto comune in Liguria e si mostra piuttosto localizzata nella zona confinante con la Lombardia e con l'Emilia.

*
* *

In Piemonte ed in Lombardia, la *manni* si può riunire in due gruppi distinti: quella di collina; quella delle zone prealpine e di alta montagna.

1° gruppo. Sui colli del Monferrato, sulle colline di Torino, nel Canavesano ecc. ho raccolto la *manni* in due generazioni. La primaverile appartiene senz'altro alla forma nominale analoga a quella di Liguria e Toscana. In generale la sua statura è però minore. La generazione estiva è invece diversa dalla *rossii* meridionale e si avvicina invece piuttosto alla *montana* dell'Appennino. Infatti essa è di piccole dimensioni, ha le macchie nere delle a. a. sempre ancora un po' velate di grigio ed il l. i. delle a. p. ha il fondo di color giallo pallidissimo più o meno sparso di squamule scure. In qualche esemplare vi è pure un netto accenno alla fascia trasversale. La macchia apicale varia dalla forma nettamente falcata come nella *rossii*, alla forma quadrangolare come nella *alpigena*. Inoltre questa macchia come i punti discoidali non raggiungono mai (specialmente nelle ♀♀) le grandi dimensioni che hanno nella vera *rossii*.

Questa forma, alla quale avevo già accennato nel lavoro precedente e che corrisponde alla generalità degli esemplari subalpini può essere distinta col nome di **pedemontana** N.

2° gruppo. Sulle Alpi la *manni* presenta (come del resto molti altri ropaloceri) due modalità di schiusura. Nei fondo valle e fino ai 700-800 m. si notano due generazioni; oltre e fino ai 1800 m. vi è una sola generazione.

La prima gener. delle Alpi Piemontesi e Lombarde compare in Aprile-Maggio [Turati (1)] ed appartiene alla *manni* nominale. La seconda gener. appare in Luglio ed è da riferirsi alla f. p. **alpigena** Ver. per le grandi dimensioni, per il rovescio delle a. p. di color giallo vivo e specialmente per la particolare forma

(1) Conte E. Turati. - *Contrib. alla fauna d'Italia* ecc. Atti Soc. Ital. Sc. Nat. Vol. LIII, 1914, pag. 479.

della macchia apicale a contorno interno non circolare ma nettamente angolato ⁽¹⁾.

L'unica generazione delle alte cime alpine vola in Luglio-Agosto e si compone di un complesso di individui appartenenti sia alla *manni* nominale che alla vera *alpigena*. Così quest'ultima viene, in queste regioni, ad assumere lo stesso valore che abbiamo visto per le analoghe *alpina* ed *alpica* rispettivamente della *brassicae* e della *rapae*. Si tratta dunque, come ho detto, d'un fenomeno costante, non ancora ben noto nelle sue modalità, ma certamente dovuto alle specialissime condizioni del clima alpino.

Tanto la *pedemontana* che la *alpigena* non sono comuni ed appaiono molto localizzate in poche e ristrette località.

Per chiudere queste brevi note sulla *P. manni* debbo accennare alla f. p. **creta** Ver. dell'Isola d'Elba ⁽²⁾ e alla **neglecta** Stauder dei dintorni di Bolzano ⁽³⁾ piuttosto incerta però questa ultima e forse semplice forma secondaria della *alpigena*.

A mio vedere lo studio della *Pieris manni* non è ancora esaurito; per ora noi possiamo tracciare il seguente schema delle forme italiane e della loro distribuzione geografica.

Alpi: gen. unica = *manni* — *alpigena* Ver. (Luglio).

Prealpi: I^a gen. = *manni* May. (Giugno).
f. p. *alpigena* Ver. II^a gen. = *alpigena* Ver. (Luglio-Agosto).

Italia settentrionale: I^a gen. = *manni* May. (Aprile-Maggio).
(Colline del Piem. Lomb.) II^a gen. = *pedemontana* Rocci (Giugno).
f. p. *pedemontana* Rocci (Luglio).

Italia centrale: I^a gen. = *manni* May. (Marzo-Maggio).
(Ligur. Toscana ecc.) II^a gen. = *secundogenita* Ver. (Giugno).
f. p. *manni* May. III^a gen. = *rossii* Stef. (Luglio-Agosto).
IV^a gen. = *septembrina* Ver. (Sett.-Ottobre).
V^a gen. straord. = *quercii* Rost. (Novembre).

Appennino (Lig., Tosc.): I^a gen. = *primogenita* Rocci (Giugno).
f. p. *montana* Ver. II^a gen. = *montana* Ver. (Luglio-Agosto).

(1) R. Verity - *Rhop. pal.* pag. 336.

(2) R. Verity - *Seasonal polymorphism etc.*, Ent. Rec. XXXI, 1919, n. 5.

(3) H. Stauder - *Neue Palaearktenformen* - Mitt. Münchner Entom. Gesell. 1922 pag. 21.

Pieris napi L.

Questo gruppo specifico, a differenza dei precedenti, appare straordinariamente complicato e ricco di forme primarie. Mentre infatti tanto *rapae* che *manni* producono razze con estesissimo *habitat* che si lasciano agevolmente ripartire in ampie zone abbastanza ben definite, la *napi* si presenta con numerosissime razze locali ad area di distribuzione ristretta e che perciò sovente confondono i loro confini rendendo lo studio assai difficile e qualche volta incerto nei risultati.

Ciò vale soprattutto per l'Italia settentrionale alpina e subalpina dove la *napi* dà luogo a molte forme primarie con parecchie generazioni alcune delle quali finora insospettate o solo recentemente stabilite.

Del resto io credo che la trattazione di questo gruppo debba essere intensificata ed approfondita poichè le osservazioni fino ad oggi compiute, pur dimostrando la grande variabilità del gruppo stesso, sono ben lontane dal potercene dare la completa comprensione.

Per quanto riguarda la Liguria, i risultati delle ricerche e dei confronti permettono di presentare un quadro, se non definitivo, almeno soddisfacente delle razze di *napi*.

Esse sono almeno due ed appaiono sufficientemente distinguibili: una della Riviera e del medio Appennino (fino a 600 m. circa) ed è la *meridionalis* Rühl; l'altra è la *micromeridionalis* Ver. che si ritrova nell'alto Appennino fino ai 1500 m. Non è escluso inoltre che in alcune località umide la 1^a gen. appaia sotto la forma *umoris* Ver. tipica della Toscana settentr. (Forte dei Marmi) ed osservata anche altrove ma, finora, non segnalata con certezza per la Liguria.

f. p. ***meridionalis*** Rühl. La 1^a gener. di questa razza assai diffusa è la *vulgaris* Ver. che sembra estendersi dal Piemonte e Lombardia (esclusa la zona alpina) sino all'Italia meridionale (Caserta). Bisogna però subito far notare che in Piemonte (Torino, Monferrato) ed in qualche regione di Lombardia (Brianza, Milano ecc.) la *vulgaris* appare un pò diversa da quella tipica dell'Italia centrale e comincia ad avvicinarsi (soprattutto per l'aspetto della macchia apicale) alla *septentrionalis* Ver. della razza *subnapaeae* Ver. oppure, meglio ancora, alla *umoris*.

Esistono anzi, in alcune località, esemplari chiaramente riferibili a quest'ultima.

Le apparizioni estive della *meridionalis* vanno in Liguria da Maggio a Ottobre e, secondo le conclusioni delle mie ricerche, esse appartengono a tre forme distinte, corrispondenti a tre generazioni.

Verity ⁽¹⁾ crede che col nome di *meridionalis* si debba indicare la 2^a gen. intendendo che essa si svolga da Giugno a Settembre e venga in seguito sostituita dalla III^a gen. *tenuimaculosa*. Non so se a Firenze e dintorni (fino a 600 m.) la successione sia esattamente quella indicata dall'egregio autore o se pure a lui sia sfuggita la particolare apparizione che sta tra *vulgaris* e *meridionalis* come si constata a Genova e che chiamo:

2^a gen. **premeridionalis** N. Infatti in Maggio, dopo che la 1^a gen. *vulgaris* ha cessato da più di quindici giorni di volare (essa appare dal principio di Marzo alla fine di Aprile al massimo) compaiono, non numerosi, gli esemplari di questa 2^a gen. che perdura fin dopo la metà di Giugno. Essa presenta i seguenti caratteri:

Statura di poco maggiore della *vulgaris*; macchie nere piuttosto ridotte specialmente la apicale, e quasi sempre velate di grigio. Le nervature (l. s.) non segnate di nero. Sul l. i. delle ali post. le venature sono *sempre presenti* ben segnate come nella *vulgaris* ma incomplete e che non raggiungono mai il margine dell'ala. Il fondo è giallognolo pallido e le venature volgono più al grigio che al verdastro. Questi caratteri non sono assoluti poichè si ritrovano esemplari che per il colore giallo vivo del fondo (a. p. l. i.) e per le nervature pressochè complete si avvicinano molto alla *vulgaris*. Possiamo perciò affermare che la *premeridionalis* sta tra la *vulgaris* stessa e la vera *meridionalis* ma è più vicina alla prima che non a quest'ultima. Ciò del resto è naturale trattandosi — così almeno io ritengo — di una 2^a gen. sporadica di *napi* e proveniente dagli esemplari precoci di fine Febbraio principio di Marzo della *vulgaris*.

Si ripeterebbe quindi per la *premeridionalis* lo stesso fenomeno constatato per la *manni* - *secundogenità* come antecedentemente abbiamo visto.

La 3^a gener. di *napi* che compare in Luglio-Agosto e fin oltre

(1) R. Verity. *Seasonal polymorphism etc.* Ent. Rec. 1919 XXXI n. 7-8 p. 139.

la metà di Settembre è la *meridionalis* e cioè la forma nominale che designa la razza.

In Liguria e nell'Italia centrale (a quest'ultima regione appartengono i « tipi » di Rühl) ⁽¹⁾ fino a 500-600 m. la *meridionalis* si presenta con esemplari di grandi dimensioni, con i disegni neri estesi ma raramente estesissimi [f. s. *pseudorossii* Rocci (1919) = *pseudocanidia* Stauder (1922)], col rovescio delle a. p. giallognolo pallido e sul quale le venature sono o assenti o appena accennate.

In Piemonte, ed in genere nell'Italia settentrionale (escluse sempre le Alpi) la *napi* estiva appare con un complesso di esemplari che si possono riferire ad una forma intermedia tra la *subnapaeae* Ver. e la *meridionalis* Rühl. Infatti, accanto ad individui decisamente appartenenti a quest'ultima come sopra l'ho descritta, se ne ritrovano altri che appartengono sicuramente alla razza dell'Europa centrale. Questa razza (i tipi sono di Compiègne ma essa è largamente diffusa e sembra la caratteristica forma continentale) si presenta con esemplari di non grandi dimensioni, coi disegni neri non molto estesi (mai così diffusi ed ampi come nella *meridionalis*), col rovescio delle a. p. di color giallognolo pallidissimo o bianco e sul quale le nervature sono ben segnate, quasi sempre complete nei ♂♂, più raramente nelle ♀♀, ma comunque sempre oltrepassanti la metà della superficie alare.

La *subnapaeae trans. meridionalis* rappresenta dunque la terza generazione settentrionale planicola della *napi* ed appare da Luglio a Settembre. La seconda generazione invece che vola già al principio di Giugno è una forma corrispondente alla *premeridionalis* di Liguria ma più costante e perfettamente caratterizzata cioè senza alcun carattere regressivo che la faccia avvicinare alla 1^a gener. *vulgaris*.

La 4^a gener. di *meridionalis* appare in Liguria con la tipica f. s. *tenuemaculosa* Ver. e vola dopo la metà di Settembre fino ad Ottobre inoltrato. Essa si distingue immediatamente dalla forma di 3^a gener. per le minori dimensioni, per la maggiore gracilità della struttura e soprattutto per la piccolezza dei disegni neri (specialmente la macchia apicale è ridotta e come spezzettata) nei due sessi. Inferiormente si presenta come la *meridionalis* ma

(1) Héryne - Rühl F. *Die palaearct. Gross-Schmett.* I B - pag. 714 (1892-95).

qualche volta sulle a. p. ricompaiono le venature caratteristiche della prima o della seconda generazione (f. s. *tarda* Ver.). La *tenuemaculosa* si può incontrare come forma secondaria anche in Piemonte specialmente tra gli esemplari tardivi di Settembre, ma non credo che nell'Italia settentrionale possa costituire una vera quarta generazione.

La f. p. *barraudii* Rost. che dovrebbe rappresentare una 5ª generaz. straordinaria o sporadica di autunno (con il ritorno ai principali caratteri della 1ª generaz.) non l'ho mai raccolta nè in Riviera nè altrove.

*
* *

La *napi* dell'alto Appennino ligure (dai 700 ai 1500 m.) appartiene come dissi alla:

— f. p. **micromeridionalis** Ver. Essa si svolge con due generazioni: la prima in Giugno, la seconda in Luglio-Agosto ed in qualche località della Toscana anche in Settembre. Quest'ultima apparizione, che io non ho potuto raccogliere in Liguria, potrebbe appartenere ad una terza generazione.

La 1ª apparizione, che Verity assegna senz'altro alla *vulgaris*, credo invece debba distinguersi da questa. Essa fu da me già brevemente descritta ⁽¹⁾ sotto il nome di **alticola** e nuovi dati mi consentono di confermare questa denominazione. La *alticola* infatti si distingue dalla *vulgaris* soprattutto per il rovescio delle a. p. Mentre in questa le venature sono fortemente impresse e complete, nella *alticola* esse appaiono assai leggermente segnate (specialmente nelle ♀ ♀) e quasi sempre esse giungono solo fino a circa metà della superficie alare. Inoltre i disegni neri delle a. a. l. s. sono meno piccoli e meno velati; la macchia apicale, che è assai ridotta nei ♂ ♂ della *vulgaris* dove qualche volta si limita ad una strettissima lunula, è invece nella *alticola* ben segnata e piuttosto ampia.

La 2ª generaz. è la *micromeridionalis* forma nominale della razza. È notevole per le più piccole dimensioni in confronto della *meridionalis* e per il maggiore sviluppo dei disegni neri e specialmente della macchia apicale. Questa infatti, quasi sempre nelle ♀ ♀, ma sovente anche nei ♂ ♂, è fortemente « discesa » e com-

(1) U. Rocci - l. c. pag. 28.

patta fino a raggiungere o quasi l'altezza del grosso punto discoidale.

Spessissimo poi, nelle ♀♀, la macchia anteriore è unita al margine esterno per mezzo di due strie trasversali che si congiungono con le ultime propaggini della macchia apicale. Perciò la f. s. *pseudorossii* è nella *micromeridionalis* assai più frequente e caratterizzata che nella *meridionalis*. Il rovescio delle a. p. si presenta per quanto riguarda il colore del fondo e il poco sviluppo delle venature, come in quest'ultima razza.

È bene far osservare che, per quanto riguarda la Liguria, una distinzione netta tra la 3^a gen. della *meridionalis* e la 2^a della *micromeridionalis* non è sempre possibile. Soprattutto nelle zone altimetriche intermedie tra la regione marittima e quella propriamente appenninica, le due razze tendono a confondersi con la produzione di numerosi individui transitori tra l'una e l'altra. Molto variabile è per esempio la statura che nella *meridionalis* sovente s'impicciolisce notevolmente al disotto del normale, riducendosi a dimensioni ancora minori di quelle della media della razza vicina.

*
* *

Come ho detto, lo studio della *napi* delle regioni alpine è ancora assai incompleto; lo stesso si dica delle zone prealpine ed anche di molte località dell'Italia meridionale. Cosicchè non è possibile, per ora, tracciare il quadro generale delle forme primarie italiane; anche per il fatto che la *napi* mostra una spiccatissima attitudine alla produzione di ristrette razze locali che si scoprono con difficoltà e lentezza a mano a mano che il materiale occorrente viene raccolto e ordinato. Ne abbiamo esempi dimostrativi nelle razze descritte recentemente da Verity quali le: *bryonella*, *flavosatura*, *flavointerjecta*, *verbani* ecc. (1).

Dobbiamo perciò limitarci al seguente schema riassuntivo:

Piemonte, Lombardia: I^a gen. = *vulgaris* trans. *umoris* Ver.
 (piano e colli) (Marzo-Maggio)
 f. p. *subnapaeae* trans. II^a gen. = *premeridionalis* Rocci (Giugno)
meridionalis Rühl III^a gen. = *subnapaeae* trans. *meridionalis*
 [Rocci] Rühl [Rocci] (Luglio Sett.)

(1) R. Verity - Rhopalocera of the Cottian Alps etc. Ent. Rec. vol. XXXVIII, 1926, n. 12 pag. 172.

Liguria, Toscana: I^a gen. = *vulgaris* Ver. (Febb.-Aprile)
 (piano, colli) II^a gen. = *premeridionalis* Rocci (Maggio-Giugno)
 f. p. *meridionalis* Rühl III^a gen. = *meridionalis* Rühl (Luglio-Agosto)
 IV^a gen. = Var. *tenuemaculosa* Ver. (Settembre-Ottobre)

Liguria, Toscana (Appenn.): I^a gen. = *alticola* Rocci (Giugno)
 f. p. *micromeridionalis* Ver. II^a gen. = *micromeridionalis* Ver. (Luglio-Agosto e Settembre)

Leucochloë daplidice L.

Questo gruppo specifico sembra pochissimo variabile. Mentre infatti le forme individuali e quelle secondarie sono abbastanza numerose, non si conoscono in Europa forme primarie che possano distinguersi dalla forma nominale. Eppure la *daplidice* ha un'area di distribuzione estesissima pressapoco uguale a quella dei gruppi precedenti.

Essa si presenta in Liguria con quattro generazioni normali ad una quinta straordinaria.

La 1^a gen. è la ben nota **bellidice** O. di Aprile Maggio e che perfettamente corrisponde alle descrizioni ed alle figure di Verity (Rhop. Pal.).

La 2^a generazione si presenta con la f. p. **expansa** Ver. di grandi dimensioni (da 43 a 45 mm.) coi disegni neri estesi e marcati, nerissimi ed un po' sfumati nei contorni. Inferiormente le macchie delle a. p. sono meno serrate che nella *bellidice* e d'un verde meno cupo e più tendente al giallognolo specialmente negli orli. Appare in Giugno-Luglio ed è immediatamente seguita dalla: 3^a gen. che schiude al principio di Agosto e che viene denominata **subalbidice** Ver. Questa forma ha caratteri proprii e si distingue immediatamente soprattutto per la ristrettezza e nitidezza dei disegni neri sul l. s. di tutte le ali. Anche nelle ♀ ♀ infatti dove di solito nelle altre forme (compresa la nominale) le macchie nere della a. p. sono piuttosto diffuse, qui invece, nella *subalbidice*, spiccano a contorni nettissimi e di un nero profondo. La f. s. *nitida* Ver. (che non è una razza, ma una semplice

forma individuale più o meno frequente nella *daplidice* estiva di alcune località) è in questa 3^a generaz. assai più comune e caratterizzata che non nelle vicine. Altri caratteri che distinguono la *subalbidice* sono la piccola statura (minore non solo della *expansa* ma altresì della forma nom.) ed il rovescio delle a. p. sul quale le macchie invece che verdi sono più o meno giallognole, molto sfumate e pallide, e lasciano largo campo agli spazi bianchi che le separano. L'addome è bianchissimo.

La *subalbidice* non è comune in Liguria e non ho potuto raccoglierla regolarmente tutti gli anni.

Appare invece ben caratterizzata e costante in Piemonte (Monferrato) ed in Lombardia (Milano).

La 4^a gen. è la **daplidice** f. nom. che per l'ampiezza dei disegni neri è analoga alla *expansa*. È un po' più piccola di questa però e le macchie delle a. p. l. i. sono più grandi e più unite e fortemente spolverate di giallo specialmente ai bordi. Compare in fine Agosto e Settembre.

L'ultima generazione dell'annata è la f. p. **octobris** Ver. che rappresenta una 5^a gener. sporadica e incostante. Si distingue dalle forme estive per le dimensioni un po' minori e specialmente per il rovescio delle a. p. sul quale le macchie hanno una disposizione analoga che nella *bellidice* ma si presentano di un verde più scuro e meno brillante. La *octobris* non ha nulla a che vedere con la *xapellonii* Rost. che probabilmente è stata descritta su esemplari tardivi e rachitici della 4^a generaz.

In Liguria la *octobris* è rarissima ed incostante, appare nella prima metà di Ottobre quando le condizioni atmosferiche lo permettono. Evidentemente essa ha lo stesso significato della *rapae ultima* alla quale corrisponde per un ritorno ai caratteri della forma primaverile.

In Piemonte e in Lombardia, la successione delle forme stagionali della *daplidice* si svolge in modo analogo a quello ora descritto. Manca però la *octobris* che è invece costante nelle varie zone dell'Italia centrale e meridionale.

L. MASI

**CONTRIBUTO ALLA CONOSCENZA
DELLE SPECIE ETIOPICHE DI BRACHYMERIA
(Gen. CHALCIS Auct.)**

(Hymen. Chalcididae)

Questa pubblicazione, sebbene tratti complessivamente di tutte le specie della regione etiopica finora conosciute, riunendole in un quadro dicotomico provvisorio e indicandone la relativa bibliografia, ha soprattutto lo scopo di far conoscere diverse specie nuove di tale regione, alcune delle quali furono raccolte quattro anni fa dal Prof. Guido Paoli in una sua missione entomologica nella Somalia Italiana, e le altre, di varia provenienza, appartengono alla collezione di Calcididi del Museo Civico di Genova. A queste descrizioni unisco diverse notizie sui caratteri di alcune specie, che furono insufficientemente descritte da P. Cameron e delle quali ho potuto vedere qualche esemplare che fa parte della collezione d'Imenotteri del South African Museum.

Per gentile concessione del Dott. Leonard Gill, Direttore di quel Museo Zoologico, ho avuto in comunicazione quattro specie, le sole che sia stato possibile di trovare nella raccolta che era stata affidata al Cameron perchè egli ne facesse oggetto di studio. Questo entomologo, come fu di molto trascurato nel tracciare le sue descrizioni, così lasciò pure in gran disordine il materiale che ebbe in osservazione: onde, nonostante le ricerche accurate fatte recentemente dal Dott. Hesse e dal Dott. Barnard, si è potuto ritrovare un solo esemplare tipico della *Chalcis* (= *Brachymeria*) *Leighi*, alcuni esemplari della *Chalcis spilopus*, con etichetta scritta dal Cameron, ma non menzionati nella descrizione, ed altri esemplari che non si può sapere se siano còtipi, posti forse da lui stesso sotto il nome di *Chalcis dumbrodyensis* e *capensis*.

Le specie del genere *Brachymeria*, indicate per la regione etiopica, non sono ancora numerose, essendo una quarantina circa, e tuttavia il loro studio presenta spesso difficoltà quasi insormon-

tabili, derivate dall'insufficienza delle descrizioni e dalla trascuranza, da parte degli autori, di quella comparazione di forme affini, che è necessaria per rilevare i caratteri diagnostici. Nel definire le specie che hanno le zampe posteriori in parte colorate in rosso — che sono forse le più frequenti nella fauna africana — diversi entomologi, e fra essi soprattutto Cameron, sono stati tratti in errore dal preconetto che il colorito rosso, oppure nero, o parzialmente nero, delle anche o del femore o della tibia, non fosse soggetto a variazioni individuali e che potesse servire addirittura come carattere di diagnosi: mentre non si è attribuita sempre la dovuta importanza alla distribuzione dei colori nella tibia posteriore, tanto nelle specie con zampe in parte rosse quanto in quelle gialle e nere.

Della quale distribuzione dei colori si possono distinguere sei tipi, come dirò qui appresso.

Premetto che io chiamo lato anteriore della tibia dell'ultimo paio di zampe quello che nella flessione viene a contatto con i dentelli del margine inferiore del femore. Il lato anteriore è limitato esternamente da uno spigolo ben marcato, ed anche da un altro spigolo nella parte interna. Indico poi per brevità come « parti colorate » quelle che hanno una tinta diversa dal colore fondamentale giallo o bianco.

1) In un *primo tipo*, la tibia presenta solo una linea nera che segue lo spigolo esterno, o al più anche un'altra linea sullo spigolo interno.

2) Nel *secondo*, si aggiunge la colorazione nera, o bruna, della base.

3) Nel *terzo* anche tutto il lato anteriore assume un colore nero o rossastro.

4) Il *quarto* tipo è forse il più frequente. Oltre alle parti colorate del precedente, vi è tutta la parte media della tibia circondata dal colore. Spesso la tinta fondamentale gialla o nera si riduce a due macchie, una situata più o meno distante dall'articolazione col femore, l'altra situata nella parte distale.

5) Da questo modo di colorazione il *quinto* tipo differisce solo per la mancanza dell'anello colorato basale.

6) Una condizione che si osserva assai raramente è poi quella in cui la tibia è interamente, o quasi, colorata di rossastro o di nero.

La diversa distribuzione dei colori permette in molti casi di

tenere distinte certe specie, che per gli altri caratteri si potrebbero confondere facilmente; e molto di rado s'incontrano dei modi di colorazione che possono lasciare in dubbio riguardo al tipo al quale si debbano riferire. Conviene tener presente, nello studio delle specie, che vi può essere albinismo delle parti gialle, rufinismo di quelle nere e melanismo di quelle rosse o gialle.

Nel quadro dicotomico che segue in queste pagine, ho tentato di distribuire le *Brachymeria* della regione etiopica in gruppi per lo più secondo criteri empirici, dovendo quasi sempre desumere i caratteri dalle descrizioni degli autori. In alcuni casi ho dovuto limitarmi a indicare soltanto gruppi di specie. Lo scopo del mio quadro dicotomico è essenzialmente di limitare le ricerche al minor numero possibile, ogni volta che si abbia degli esemplari da determinare; ed essendo il quadro basato in gran parte su caratteri di colorazione, esso non può avere che un valore empirico e un carattere del tutto provvisorio.

Dal quadro dicotomico ho escluso completamente quelle poche specie che sono state menzionate per l'Africa settentrionale, sebbene sia probabile che qualcuna di esse rappresenti una infiltrazione di elementi della fauna etiopica. E questo forse è il caso per qualcuna delle *Brachymeria* del basso Egitto. La *Chalcis libyca* (14) che ho descritta su esemplari raccolti dal Sig. G. Krüger in Cirenaica, a 120 km. a Sud di Porto Bardia, ha una « facies » particolare per cui si discosta dalle altre che io conosco dell'Europa e dell'Asia. Lo stesso può dirsi per una *Brachymeria* raccolta all'oasi di Giarabub dal Sig. C. Confalonieri, della quale ho esposto i caratteri in una recente pubblicazione (14 bis). La *Ch. amenocles* descritta, anche troppo brevemente, dal Walker nel 1846, proveniente dalla Sierra Leona, è stata menzionata poi come vivente nella Somalia e nella Costa d'Oro dal Magretti (11) e dal Waterston (22), però ambedue questi Autori hanno fatto molte riserve riguardo alla determinazione degli esemplari da loro studiati. Anche molto dubbia è la determinazione fatta dal Magretti di un esemplare come *Chalcis argenteopilosa* Radoszkowsky (15): esemplare che sarà qui descritto come una nuova specie dedicata all'esploratore Capitano V. Bottego, che lo raccolse presso il Lago Rodolfo.

La *Chalcis unicolor* di Radoszkowsky (15) è probabilmente un Haltichellino. Deve pure riferirsi ad altro genere la *Chalcis insolita* Walk., di Tagiurra, che l'A. mette a confronto con la

Ch. rubens di Klug (la quale certamente non è una *Brachymeria*).

QUADRO DICOTOMICO

I — Colorito quasi interamente nero, femore posteriore senza macchia apicale, piccole sfumature giallastre o gialle rossicce all'estremità dei femori anteriori e medi e alla base e all'apice di tutte le tibie; tarsi giallastri.

1 *Br. olethrius* (Watst.) 21 p. 257. Nigeria.

II — Zampe gialle e nere (o bianche e nere) senza parti rosse, al più con una sfumatura rossiccia fra il nero e il giallo dei femori, oppure alla base della tibia posteriore. Nervo postmarginale lungo più del doppio del nervo stigmatico.

a Parte media della tibia posteriore completamente circondata dal nero.

b Base della tibia posteriore nera.

2 *Br. tenuicornis* (Kieff.) 5 p. 200. Madagascar.

bb Base della tibia posteriore gialla.

3 *Br. microlinea* (Walk.) 18 p. 372. Port Natal.

aa Parte media della tibia posteriore non circondata dal nero o altra tinta scura.

c Ali lunghe meno del doppio del torace (nel rapporto di 165:100 oppure 172:100).

d Collare marginato solo ai lati o poco al di sopra delle parti laterali, senza traccia di margine in più del $\frac{1}{3}$ medio.

e Margini laterali della fossa antennale dritti e paralleli. Lato esterno della tibia posteriore estesamente colorato in nero.

4 *Br. Paolii* sp. n.

ee Margini laterali della fossa antennale non rettilinei; fossa di forma più o meno regolarmente ovata inversa.

f Capo, visto di fronte, con le carene delle gene inclinate molto più di 45° e interrotte distante dagli occhi per dare origine alla carena postorbitale. Scutello di profilo non più lungo che alto. Dorso opaco, con fossette pilifere contigue. Zampe in gran parte bianchicce o giallastre pallide.

g Dorso grossolanamente scolpito. Scutello quasi gibboso, di profilo più alto che lungo. Primo tergite distintamente coriaceo (con ingr. circa 20 diam.).

5 *Br. Magrettii* sp. n.

gg Dorso a scultura regolare. Scutello di profilo tanto alto quanto

lungo. Primo tergite minutamente coriaceo (ingr. circa 20 diam.).

6 *Br. Cowani* (Kirby) 8 p. 76. Madagascar.

ff Capo, visto di fronte, con le carene delle gene inclinate di circa 45°. Scutello di profilo più lungo che alto.

h Zampe in gran parte pallide. Dorso con gl'intervalli tra le fossette pilifere piani e lucidi. Carena delle gene continua fino all'orbita. Primo tergite apparentemente levigato (a 20 diam.).

7 *Br. Bottegi* sp. n.

hh Zampe colorate di nero e giallo cromo o giallo zolfo.

i Base della tibia posteriore nera. Primo tergite, visto con ingrandimento di 20-25 diam. apparentemente levigato. Tarso posteriore nella ♀ robusto. Carena delle gene oblitterata sopra l'origine della postorbitale.

8 *Br. Feae* sp. n.

ii Base della tibia posteriore non diversamente colorata oppure rossiccia. Primo tergite (a 20-25 diam.) minutamente coriaceo. Tarso della ♀ meno robusto. Carena delle gene distinta fino all'orbita.

9 *Br. Leighi* (Cam.) 3 p. 210. Natal.

dd Margine del collare poco distinto nella parte dorsale, ma interrotto solo per un breve spazio nel mezzo.

Capo, di fronte, con le carene delle gene oblique più di 45°, di profilo largo circa la metà della lunghezza. Apice dello scutello arrotondato. Dorso del primo tergite, visto a circa 20 diam., minutamente ma distintamente punteggiato. Statura 4 mm.

10 *Br. somalica* sp. n.

cc Ali grandi, lunghe il doppio del torace: l'estremità dell'addome corrisponde ad un punto poco oltre lo stigma.

Colorito nero e bianco avorio. Tibia posteriore con una zona nera, continua col nero del lato anteriore, la quale occupa la metà o poco più della larghezza del lato esterno. Margine apicale dello scutello molto sporgente e bidentato.

11 *Br. Bayoni* sp. n.

III — Zampe posteriori colorate di nero e giallo, o bianco, con una parte del femore e almeno la parte media della tibia di color nocciuola o rosso ruggine. Nervo postmarginale corto, non più del doppio del nervo stigmatico.

a Scapo interamente giallo. Apice dello scutello incavato.

12 *Br. brevicornis* (Klug) 6, tav. XXXVII, fig. 10, Faiun (Alto Egitto).

aa Scapo nero, zampe anteriori e medie in parte nere.

b Zampe anteriori e medie gialle e nere, tibia posteriore colorata di giallo e di rossatro. Apice dello scutello arrotondato, col margine non sporgente.

13 *Br. lepida* (Ms.) 13 p. 127. Is. Secelle.

bb Zampe anteriori e medie bianche e nere, tibia posteriore color nocciuola alla base, nel $\frac{1}{3}$ medio e su tutto il lato anteriore, nel resto bianca.

14 *Br. afra* sp. n.

IV — Colorito prevalente nero, zampe in parte rosse.

a Margine apicale dello scutello non incavato.

15 *Br. lissostoma* (Cam.) 4 p. 215. Transvaal.

16 » *rotundata* (Cam.) 2 p. 231. Sud-Africa.

17 » *Pymi* (Cam.) 1 p. 312. Sud-Africa.

18? » *kassalensis* (Kirby) 9 p. 36. Kassala.

aa Apice dello scutello incavato, inciso o bidentato.

b Femore e tibia posteriori rossi.

19 *Br. Saussurei* (Kieff.) 5 p. 262. Madagascar.

20 » *flaviventris* (Kieff.) 5 p. 260. Madagascar.

bb Tibia posteriore colorata in rosso o nero sul lato anteriore, talora anche alla base, nella parte media senza anello colorato.

21 *Br. melanospila* (Cam.) 3 p. 208. Sud-Africa.

22 » *natalensis* (Cam.) 3 p. 207. Natal.

23 » *dumbrødyensis* (Cam.) 3 p. 208. Sud-Africa.

? » *kassalensis* (Kirby) 9 p. 36. Kassala.

bbb Parte media della tibia posteriore circondata di rosso o di nero.

c Base della tibia posteriore non colorata.

d Addome nero.

24 *Br. spilopus* (Cam.) 2 p. 231. Transvaal.

25 » *melanogastra* (Cam.) 3 pag. 209. Sud-Africa.

26 » *polyctor* (Walk.) 16 p. 218 Sud-Africa.

27 » *varipes* (Walk.) 19 p. 48. Sud-Africa.

28 » *ferox* (Sauss. Kieff.) 5 p. 263. Is. Bourbon e Nossi Be

29 » *albisquama* Kriechb. 7 p. 86. Camerun.

dd Addome color bruno castagno, con macchia dorsale nera.

30 *Br. rufiventris* (Kieff.) 5 p. 262. Madagascar.

cc Base della tibia colorata. La tinta fondamentale bianca o giallastra si riduce per lo più a due macchie del lato posteriore.

e Antenne interamente, o quasi interamente, e coxe anteriori nere.

f Sesto tergite della femmina senza fossette pilifere.

31 *Br. capensis* (Cam.) 1 p. 311. Sud-Africa.

32? » *transvaalensis* (Cam.).

ff Sesto tergite della femmina con fossette pilifere 3-4 in una linea longitudinale.

33 *Br. sodalis* (Ms.) 13 p. 128. Is. Secelle.

ee Antenne, compreso lo scapo, rosse o rossicce; zampe, comprese le coxe, in gran parte rosse. Nervo stigmatico quasi perpendicolare al marginale, postmarginale corto.

34 *Br. Beccarii* sp. n.

V — Specie a colorazione rossa in diverse parti del corpo oltre che nelle appendici. Addome nero.

35 *Br. multicolor* (Kieff.) 5 p. 261. Madagascar.

Nella descrizione della *Brachymeria kassalensis* non è detto se l'apice dello scutello sia inciso o integro; in quella della *transvaalensis* mancano diverse indicazioni necessarie per decidere della sua posizione nel quadro dicotomico. Lo stesso devo dire per la *Br. almon* (Walk.) dell'Isola Maurizio, specie a colorito giallo e nero, con l'apice dello scutello inciso. Non posso non manifestare il dubbio che nelle due specie *Saussurei* e *flavitaris*, del Kieffer, il femore e la tibia posteriore non siano interamente rossi come risulta dalle rispettive descrizioni. E a proposito delle specie descritte dal Kieffer, farò osservare come a lui sia sfuggita una piccola figura a colori, del resto di nessun valore diagnostico, che rappresenta la *Chalcis ferox* nell'opera « Histoire physique, etc... de Madagascar, vol. XX; Hyménoptères, par H. de Saussure — 1890 » alla tav. XV, fig. 29. Si noti che secondo Kieffer l'esemplare appartenente alla collezione di Saussure e da lui descritto, sarebbe una femmina, mentre nella figura è indicato un esemplare maschio. Il nome *ferox* fu posto da Saussure.

BIBLIOGRAFIA

1. Cameron P. — On the Hymenoptera of the Albany Museum. *Records Alb. Mus.* I 1905 pp. 297 - 314.
2. Cameron P. — Description of a new genus and 3 new species

- of Chalcididae from South Africa. *Zeits. für Hymenopterologie u. Dipt.* V 1905 pp. 230 - 232.
3. Cameron P. — Descriptions of species of Parasitic Hymenoptera chiefly in the Collection of the South African Museum, Cape Town, *Ann. South Afr. Mus.* V 1907 pp. 203 - 225.
 4. Cameron P. — On the parasitic Hymenoptera collected by Mr. A. J. T. Janse, Transvaal. *Ann. Transv. Mus.* II 1911 pp. 173-217.
 5. Kieffer J. J. — Neue Eucharinae und Chalcidinae. *Berliner Entom. Zeits.* XLIX 1904 pp. 240 - 265.
 6. Klug J. Chr. F. — Symbolae physicae, seu icones et descriptiones insectorum, etc. Berlino 1829 - 1845.
 7. Kriechbaumer J. — Hymenoptera ichneumonoidea a medico nautico Dr. Joh. Brauns in itinere ad oras Africae occidentalis lecta. *Berliner Entom. Zeits.* XXXIX 1894 pp. 43 - 68, 297 - 318.
 8. Kirby W. F. — Remarks on the genera of the Subfamily Chalcidinae, with Synonymic Notes and Descriptions of new Species of Leucospidinae and Chalcidinae. *Journ. Linn. Soc.* 1883 pp. 53 - 76.
 9. Kirby W. F. — A Synopsis of the Genera of the Chalcididae, Subfamily Eucharinae; with Descriptions of several new Genera and species of Chalcididae and Tenthredinidae. *Journ. Linn. Soc.* 1890 pp. 28 - 37, tav. I.
 10. Magretti P. — Nel Sudan Orientale. Ricordi d'un viaggio in Africa per studii zoologici. *Atti Soc. Ital. Sc. Nat. Milano*, XXVII 1884, pp. 1 - 99.
 11. Magretti P. — Imenotteri della seconda spedizione di Eugenio dei Principi Ruspoli nei Paesi Galla e Somali. *Ann. Mus. Civ. Genova*, XXXIX 1898, pp. 25 - 56.
 12. Magretti P. — Imenotteri dell'ultima spedizione del Capitano Bottego. *l. c.*, XXXIX 1899, pp. 583 - 612.
 13. Masi L. — Chalcididae of the Seychelles Islands. *Novitates Zoologicae*, XXIV 1917, pp. 121 - 230.
 14. Masi L. — Nuova specie di Chalcis della Cirenaica. *Boll. Labor. Zool. gen. e agr. Portici*, XVIII 1926, pp. 301 - 304.
 - 14 bis. Masi L. — Risultati della missione zoologica all'oasi di Giarabub. Hymenoptera Chalcididae. *Ann. Mus. Civ. Genova*, LIII 1929, pp. 195 - 240.
 15. Radoszkowsky O. — Compte-rendu des Hyménoptères recueillis en Égypte et Abyssinie en 1873. *Horae Soc. Entom. Rossicae*, XII 1876, pp. 111 - 150.
 16. Walker F. — Descriptions of Chalcidites. *Entomologist* 1841, pp. 217 - 220.
 17. Walker F. — List of the specimens of Hymenopterous Insects

in the collection of the British Museum, Chalcidites. London 1846-1848.

18. Walker F. — Notes on Chalcidites, and characters of undescribed species. *Trans. Entom. Soc. London*, I 1862, pp. 345-397,
19. Walker F. — Notes on Calcidiae, III. 1871, pp. 37-54.
20. Walker F. — A List of Hymenoptera collected by J. K. Lord, Esq. in Egypt, in the neighbourhood of the Red Sea, and in Arabia, etc. London 1871, 59 pag.
21. Waterston J. — Notes on African Chalcidoidea, I. *Bull. Entom. Research*, V 1914, pp. 249-258.
22. Waterston J. — Chalcidoidea bred from Glossina in the Gold Coast, *l. c.*, XIII 1917, pp. 178-179.

Brachymeria Paolii sp. n.

Specimen unicum ♀. Somalia italiana, « Villaggio Duca degli Abruzzi », leg. G. Paoli.

♀ Nigra, tegulis, pedibusque partim, pallide flavescentibus (in specimine colore pallide ligneo). Tibia postica basi nigro cincta, latere posteriore praeter basim pallido, latere anteriore atque interno omnino nigris, externo ad medium late, in parte $\frac{1}{3}$ distali non nisi prope marginem nigro. Femur posticum intus unicolor, extus macula rhombica haud ampla notatum. Pedes antici parte dimidia proximali femoris nigra, colore hoc secundum lineam valde obliquam terminato; tibiae parte interiore per totam fere longitudinem late nigro-maculata. Pedes secundi paris nigredine femoris magis extensa, macula tibiali angustiore. Alae dilute flavo-griseae, nervis omnibus fuscis. Pili albi.

Caput antice visum longitudine latius proportionem 67:100, oculis prominulis, spatio interorbitali $\frac{53}{100}$ capitis latitudinis; genarum carinis dimidio angulo recto obliquis, carinis praeorbitalibus nullis; fovea antennali per totam fere longitudinem marginibus rectis parallelisque terminata, eorum distantia a margine orbitali $\frac{5}{8}$ latitudinis foveae aequante; epistomatis tuberculo deplanato, nitido; clypei latere superiore angulum obtusum rotundatum fingente. Sculptura verticis et faciei aequalis. Ocelli posteriores spatio ab oculis remoti ipsorum diametro majori aequilongo. Margo occipitem a vertice separans inter ocellos posteriores bene distinctus eisque contiguus. Forma capitis a latere inspecti anguste ovata, diametro transverso $\frac{46}{100}$ longitudinis. Carina genalis in parte $\frac{1}{4}$ superiore omnino deleta, longitudine marginem inferiorem spatii malaris aequans, in extremitate superiore carinam emittens postorbitalem, margini oculari quasi parallelam.

Flagellum $\frac{87}{100}$ capitis latitudinis aequans. Pedicellus brevis; fu-

niculus cylindricus, articulo primo latitudine sesquolongiore, articulo septimo vix transverso, longitudine latiore proportione 3:4.

Thorax robustus. Collare lateribus tantum marginatum, parte dorsali tota antrorsum declivi. Scutum atque scutellum aequaliter insculpta, foveolis piliferis frequentibus, interstitiis planis, subnitidis, microscopio inspectis minutissime reticulatis. Scutellum a latere visum parte apicali dorsuli valde declivi, zona laterali opaca et prope marginem inferiorem indistincte alveolata; superne inspectum aequè longum atque latum, quasi cordiforme, limbo apicis modice prominente, leviter inciso. Metanotum lobulis singulis sublateralibus, parum prominentibus atque rotundatis.

Proalae longitudine cellulae costalis, nervi marginalis, postmarginalis et stigmatici proportione sicut 100:40,6:26:6,6. Clava nervi stigmatici quasi triangulum rectangularem fingens.

Femur posticum ellipticum, diametro transverso $\frac{63}{100}$ longitudinis, superficie externa subopaca, confertim punctulata, margine ventrali dentibus 10 instructo, quorum primus et secundus parvi, 3.-6. conspicui et spatio remoti ipsorum altitudinem paullisper superante, quatuor ultimi contigui, minimi. Tarsus eiusdem paris pedum valde robustus, articulis 1.-4. brevibus, subaequalibus, 5. quam praecedente sesquolongiore.

Abdomen thorace brevius, superne inspectum tergito primo longitudinem secundi non superante, nitido, at minutissime coriaceo; tergito secundo opaco, dorso in parte dimidia anteriore minute, in dimidia posteriore conspicue punctulato, punctisque aliis majoribus, setiferis, in parte dimidia anteriore impresso; tergito sexto dense punctis piliferis insculpto, quorum in linea longitudinali plus quam decem numerantur. Sternita sicut partes laterales tergitorum punctata, ultimum praecedente duplo longius.

Long. 6 mm. Mensurae: latitudo capitis 172, lat. thoracis 175, scutelli 95; flagellum long. 150; lat. articuli primi funiculi 13, articuli septimi 15,5; clava 26; nervus marginalis 61; femur posticum long. 170, lat. 90; sternitum ultimum 53.

Questa *Brachymeria* ha qualche affinità con le specie del gruppo della *intermedia* Nees (gen. *Oncochalcis* di Cameron), tuttavia se ne discosta per molti caratteri particolari. Per la diagnosi si tenga conto soprattutto dei seguenti: statura grande e aspetto robusto; tibia posteriore non interamente circondata di nero nel terzo medio, tibie anteriori e medie con lunga macchia nera; assenza di carene preorbitali; fossa antennale limitata da margini dritti e paralleli; parte media del vertice separata dall'occipite mediante uno spigolo che rasenta gli ocelli posteriori;

collare marginato solo ai lati, con la parte media inclinata in avanti incominciando dal margine posteriore; nervo postmarginale lungo anche più della metà del marginale; zampe posteriori con i due primi denti femorali poco sviluppati, col tarso notevolmente ingrossato; addome, visto dal di sopra, col primo tergite lungo quanto il secondo, nitido, ma con una punteggiatura minutissima diffusa in tutta la superficie.

Dedico la specie all'egregio amico Prof. Guido Paoli, che la raccolse, insieme con diverse altre, non tutte qui descritte, nella sua seconda missione entomologica in Somalia, nel 1926.

Brachymeria Magrettii sp. n.

Specimen unicum ♀. Tamatava (Madagascar).

♀ — Nigra, tegulis, tibiis atque tarsis, femoribus partim, flavo-albidis. Femur primi paris pedum usque ad medium rufescens, secundi paris apice tantum flavidum, latere inferiore obscuro et prope basim nigro-vittato. Pedes postici femoris apice extus atque intus flavido-maculato, inter colorem nigrum et flavidum rufo; tibia basi dilute fusca, marginibus nigro-lineatis. Alae obscure griseae-flavescentes, nervis fuscis.

Caput antice inspectum conspicue transversum, longitudine $\frac{65}{100}$ latitudinis non superante; genis brevibus, obliquis; fovea antennali obovata, lateribus supra mediam altitudinem fere usque ad ocellum recte convergentibus; epistomate carina instructo, in utroque latere costula tenuissima, microscopio conspicienda et in eius parte dimidia inferiore oblitterata, terminato; clypeo in partem superiorem obtuse triangularem, foveolis punctisque nonnullis impressam, et in inferiorem linearem transversam, nitidam, distincto; labro minute squamoso-reticulato. Forma capitis a latere ovata, diametro transverso circiter $\frac{2}{3}$ longitudinis; carina genali in parte $\frac{1}{2}$ superiore oblitterata, valde obliqua et quasi cum carina postorbitali continua, quae paullum a linea marginis orbitalis divergit. Carinae praeorbitales nullae. Vertex atque frons satis profunde insculpti, facies reliqua aspera, minute punctulata. Ocelli posteriores spatio ab oculis atque ab ocello anteriore distantes ipsorum diametro aequali.

Flagellum capitis latitudini fere aequilongum (prop. 13:14) funiculi articulis leniter versus clavam crassioribus, primo latitudine sua longiore proportionem circiter 3:4, ultimo transversum, latitudine longitudinem primi aequante. Mensurae: articulus primus long. 15, lat. 11; art. septimus long. 12, lat. 15; clava 21.

Thorax robustus. Dorsum opacum, asperrimum, interstitiis pla-

nis nullis, foveolis piliferis contiguis et super scuto gradatim a margine anteriore ad posteriorem majoribus, prope hunc marginem et super scutello eadem crassitudine. Collaris pars dorsalis non marginata. Scutellum a latere inspectum gibbosum, altius quam longius, parte postica verticaliter super limbum apicalem imminente; superne inspectum parum longitudine brevius et dimidiam latitudinem thoracis aequans; limbo apicali leniter excavato. Dorsellum linea arcuata conspicua in duas partes divisum, superiorem alveolatam et inferiorem rugosam; fovea media parva, angusta; alveolis in utroque latere foveae binis, internis subquadratis, externis amplis, trapezoidalibus.

Metanotum fovea centrali supra et infra recte marginata, octagona, fere bis latitudine longiore, marginibus lateralibus concavis; alveolis superioribus inter foveam et spiraculum ternis. Prothoracis costa epipleuralis valde obliqua. Mesopleurae costae transversales paucae, plus minus abbreviatae, in parte dimidia superiore oblitteratae.

Proalae proportionem cellulae costalis, nervi marginalis, postmarginalis et stigmatici sicut 100:47:15:6; infra nervum marginalem fascia fere glabra satis distincta.

Pedes postici femore elliptico, latitudine $\frac{52}{100}$ longitudinis, superficie externa crebre punctulata, opaca, interna nitida punctisque sparsis impressa; denticulis 10, triangularibus, quorum primus major, tres ultimi parvi at bene distincti. Tarsus mediocri crassitudine.

Abdomen thoraci aequilongum, tergito basali subtiliter squamoso-reticulato, nitido; tergitis reliquis opacis; secundo punctis minutis et profundis impresso, foveolis piliferis oblique seriatis, in area media ampla, triangulari, absentibus. Foveolae tergiti sexti 5 vel 6 secundum lineam longitudinalem. Sternita parce punctis majoribus impressa, punctis aliis minimis non ubique frequentibus: ultimum terebrae valvis aequilongum, quam praecedens duplo longius, segmentum apicale partim non obtegens.

Long. 5 mm.

Questa specie somiglia molto alla *Brachymeria Cowani* (Kirby) di cui segue la descrizione, alla quale è anche morfologicamente affine. Il carattere diagnostico più importante è la forma dello scutello visto di profilo, anche più alto, in proporzione della lunghezza, che nella specie *Cowani*, e quindi quasi gibboso, con la parte posteriore disposta verticalmente. Il collare è marginato solo ai lati; il dorsello diviso trasversalmente da una linea arcuata ben distinta; il metanoto ha la fossa mediana non ristretta, di forma ottagonale; il tarso posteriore è un poco più ingrossato che nella

Brachymeria Cowani, tuttavia mediocrementemente robusto; l'addome presenta il primo tergite minutamente ma distintamente reticolato-squamoso, i tergiti successivi interamente opachi, gli sterniti con pochi punti più grossi sparsi tra la punteggiatura più minuta. Nella tibia posteriore il lato anteriore non è scuro e la base è solo leggermente tinta di bruno rossastro; i femori anteriori non sono in parte neri.

In ambedue queste specie del Madagascar la fossa mediana del metanoto ha i margini laterali concavi. La mandibola destra è fornita di tre denti.

L'esemplare tipo, ora posseduto dal Museo Civico di Genova, apparteneva alla collezione del Dott. P. Magretti, il quale lo ebbe dal Sig. H. Rolle, di Berlino. Dedicando la specie al Magretti, ho voluto qui ricordare anche il contributo recato da lui alla conoscenza degli Imenotteri africani, tanto con le sue pubblicazioni quanto coi due viaggi, nel Sudan orientale e nell'Eritrea.

***Brachymeria Cowani* (Kirby)**

Chalcis Cowani Kirby, Journ. Linn. Soc., Zool., XVII, 1883, pagina 76.

Questa specie era nota finora soltanto per la breve e insufficiente diagnosi originale, che qui riporto integralmente:

« *Chalcis Cowani*, n. sp. Exp. al. 4 $\frac{1}{2}$ lin.; long. corp. 2 lin. Black, head and thorax very strongly rugose-punctate; abdomen smooth and shining; tegulae, knees, tibiae and tarsi all pale whitish yellow; hind femora with about seven large obtuse teeth, set widely apart; inside of hind tibiae black. Wings hyaline, with brown nervures; costal nervure much thickened at the junction of the subcostal; stigma boot-shaped. *Hab.* Madagascar (Antananarivo). Reared from pupae of *Papilio Demoleus* and of a species of *Nephele* (Rev. W. Deans Cowan). »

Il Dott. Paolo Magretti ebbe dal Kirby 2 es. ♀ ed 1 ♂, che ora si trovano nella collezione del Museo Civico di Genova e dei quali mi servo per la descrizione seguente.

♀ — Nigra, tegulis, femoribus partim, tibiis tarsisque pallide ochraceo-flavis. Femora primi paris usque ad medium, secundi paris ultra medium, nigra. Pedes postici femoris apice extus atque intus pallido-maculato; tibia basi nigro-cincta, in superficie anteriore

fere usque ad apicem nigra, in superficie exteriori prope marginem tantum nigro-fasciata, in interiori plus minus obscura. Tarsorum pulvilli et alarum nervi fusci.

Caput antice inspectum conspicue transversum, longitudine $\frac{68}{100}$ latitudinis non superante; distantia lineae ocularis inferioris a margine clypeali externo $\frac{1}{10}$ longitudinis; genis brevibus, valde obliquis; spatio interorbitali aliquantum angustiore quam dimidia capitis latitudine, minute insculpto; fovea antennali obovata, lateribus ad mediam orbitarum altitudinem jam sursum arcuatim convergentibus; epistomate haud discreto, tuberculato; clypeo in partem superiorem parvam, lunatam, crebre foveolatam, et inferiorem linearem transversam, nitidam, distincto. Forma capitis a latere ovata, diametro transverso $\frac{3}{5}$ longitudinis. Carina genalis brevis, longe ab oculo interrupta, extremitate carinam postorbitalem, margini oculari quasi parallelam emittens. Carina praeorbitalis fere obsoleta, prope genalis extremitatem incipiens et brevi spatio tantum producta. Sculptura frontis atque verticis satis conspicua; vertex teres; ocelli posteriores spatio ab oculis remoti ipsorum diametrum aequante.

Flagellum paullum brevius quam capitis latitudo (proportione 83:100) funiculi articulis leniter versus clavam crassioribus, primo latitudine sua longiore proportione 3:4, quarto quadrato, septimo transverso, latitudine longitudinem primi aequante; clava brevi. Mensurae: funiculi articulus primus long. 13, lat. 10; articulus 7. long. 10, lat. 13; clava 17.

Thorax robustus, a latere visus scuti dorso conspicue arcuato; scutello alto, eiusque dorsulo quadrantem fingente. Collare superne inspectum, lateribus sinuatis, fortiter antrorsum convergentibus, margine in parte $\frac{1}{3}$ media interrupto. Scutellum diametro transverso et longitudinali aequilongis, latitudine dimidium aequans thoracis latitudinis maximae, limbo marginali prominente, apice leniter excavato. Superficies dorsalis tota aspectu scabra, opaca, interstitiis planis nullis, foveolis piliferis contiguis, super scutello duplo latioribus quam in media parte scuti. Dorsellum alveolis binis, quadrangularibus, in utroque latere foveae insculptum. Metanoti fovea centralis angusta, superne angulata, at marginem metathoracis non attingens, inferius non limitata, obtruncata, lateribus leniter concavo-arcuatis; alveoli in serie marginali superiore polygoni, eorumque mediani parvi, secundi elongati, tertii ampli atque transversi. Prothoracis partes laterales foveis ternis excavatae, quarum superior ampla, fundo reticulato, inferior parva, superne costa valde obliqua limitata. Mesopleura costis numerosis, irregularibus. Metathoracis latera subinermia.

Proalae proportionem cellulae costalis, nervi marginalis, postmar-

ginalis et stigmatici sicut 100:52:20:7. Nervus postmarginalis crassitudine vix minore quam in nervo marginali; stigmaticus basi parum angustatus, clavae latere interiore non prominente.

Pedes postici femore elliptico, latitudine $\frac{57}{100}$ longitudinis, superficie externa crebre punctulata, opaca, interna punctis sparsis impressa longeque pilosula, nitida; denticulis 11, quorum primus major, basi lata, 2.-3. vix quam mediani minores, obtusi, 4.-7. triangulares, tres ultimi gradatim paullumque minores, fere conti ui. Tarsus non robustus, articulis secundo atque tertio, in latere superiore dimensis, fere bis longioribus quam latioribus, articulo quinto paullum magis elongato.

Abdomen thorace brevius, globosum, latitudine longius proportionem 33:40; tergito basali nitido, minutissime reticulato-squamoso, hac sculptura amplificatione 50 diam. conspicua; tergitis 2.-5. minute sed fortiter punctulatis; foveolis piliferis tergiti secundi sparsis, in huius parte media dorsali antice tantum impressis; foveolis tergiti sexti in linea longitudinali 6.-7. Sternita superficie reticulata, foveolis piliferis numerosis, in paenultimo plerumque ternis. Sternitum quintum praecedente longius proportionem 7:2, in linea media haud angulatim plicatum, segmentum apicale totum obtegens. Terebrae valvae vix prominulae.

Long. 4 mm.

♂ — Feminae similis, minor, abdomine magis rotundato aliisque characteribus solitis differens. Antennae in specimine absunt. Scutellum a latere inspectum altius quam in femina.

L' *Habitat* degli esemplari che ho descritti non è indicato: probabilmente provengono anch'essi dal Madagascar.

Questa e la specie precedente sono molto affini e si somigliano molto anche nel colorito, tuttavia differiscono notevolmente per alcuni caratteri morfologici, soprattutto per la forma dello scutello.

Brachymeria Bottegi sp. n.

? *Chalcis argenteopilosa* Radoszkowski, Horae Soc. Entom. Rossicae, XII 1876, p. 150.

Ch. argenteopilosa, Magretti, Ann. Mus. Civ. Genova, XXXIX 1899, p. 611.

Specimen unicum ♂, legit V. Bottego, IX - 1896, apud lacum « Bass Narok » (Lago Rodolfo).

♂ — Niger, tegulis, femoribus partim, tibiis tarsisque pallide ochraceo-flavis. Femora primi paris pedum superne usque ad me-

dium, secundi paris usque ad $\frac{1}{3}$ apicalem, nigro-fusca. Pedes postici femore extus late pallido-maculato; tibia basi infusca, in superficie anteriore obscura, marginibus distincte nigro-lineatis. Pulvilli et nervus marginalis, cum nervorum partibus huic contiguus, fusci. Tergitorum partes inferiores, pedicellus et flagellum subtus, rufescentia.

Caput longitudine $\frac{68}{100}$ latitudinis; distantia lineae ocularis a margine clypeali externo $\frac{16}{100}$ capitis longitudinis et circiter $\frac{22}{100}$ orbitalum aequante; epistomatis parte media tumidula, itemque clypeo, laevibus atque nitidis; clypeo superne obtuse angulato, punctis piliferis uniseriatis impresso; labro subcarinato, opaco, sculptura reticulata minutissima, amplificatione 50 diam. conspicienda, punctis piliferis sat frequentibus sparsis. Genarum carinae rectilineae, oculum attingentes; carinae praeorbitales nullae, postorbitales quasi oculorum margini parallelae. Diametrus antero-posterior $\frac{65}{100}$ diametri verticalis aequans.

Flagellum capitis latitudini aequilongum, funiculi articulis omnibus crassitudine aequali, primo vix longiore quam latiore, ultimo quadrato; clava articulum praecedentem sesqui-superante.

Dorsum nitidum; foveolae piliferae rotundae, in parte anteriore scuti paullum minores, interstitiis planis, quam earum diametro angustioribus, separatae. Pili longiusculi. Collaris pars $\frac{1}{3}$ dorsalis non marginata, declivis. Scutellum, a latere inspectum, altitudine sesquilongius, superne visum hexagonale, apice angusto modice prominente leniterque excavato. Dorselli fovea in parte dimidia inferiore angustata; alveoli quaterni in utroque latere, gradatim at paullum versus exteriorem partem majores. Metanoti fovea centralis superne angulata, dorsellum apice non attingens; alveoli in serie marginali superiore, inter foveam et spiraculum, bini, internus recto-trapeziiformis, externus eadem altitudine, trapezoidalis, latitudine fere duplice, fundo costis aliquot verticalibus subdiviso. Pronoti partes laterales cum fovea epipleurali (epicoxali) subopacae, minute reticulatae. Mesopleurae pars anterior costulis frequentibus instructa, in $\frac{1}{3}$ inferiore costa verticali dimidiata, pone costam verticalem sublaevis.

Proalae proportionem cellulae costalis, nervi marginalis, postmarginalis et stigmatici sicut 100:44:24:7,3; infra nervum marginalem fascia fere glabra satis distincta. Proportio alae ad longitudinem thoracis 165:100.

Pedes postici femore elliptico, latitudine $\frac{57}{100}$ longitudinis; superficie externa crebre punctata, denticulis 10, quorum quatuor primi spatio longo distantes, quinque ultimi contigui et gradatim minores, primus autem tertio et quarto aequilongus, at basi latiore. Tarsus mediocri crassitudine.

Abdomen thorace brevius proportione 83:100, tergito primo nitido, sculptura minutissime reticulata amplificatione 20 diam. vix conspicua; secundo opaco, in parte dimidia posteriore dense punctulato, in parte dimidia anteriore punctis etiam minoribus inter foveolas piliferas sparsis, foveolis 4 - vel 5 - seriatis. Pili tergitorum ubique crassiusculi, albi.

Long. 4 mm. Femina ignota.

La specie, per la colorazione delle zampe, somiglia molto alle due precedenti, dalle quali tuttavia è facile distinguerla per le gene meno oblique, con la carena continua fino all'orbita, il dorso con fossette pilifere puntiformi, non contigue, separate da intervalli piani e lucidi, lo scutello di profilo evidentemente più lungo che alto.

Il Dott. P. Magretti, nella sua pubblicazione sugli « Imenotteri dell'ultima spedizione del Capitano Bottego » (l. c.) ne fece menzione riferendola con dubbio alla *Chalcis argenteopilosa*, della quale Radoszkowsky diede solo una diagnosi del tutto insufficiente. Io ritengo molto probabile che si tratti di specie diversa, tantopiù che quella veduta da Radoszkowsky proveniva dall'Egitto.

Brachymeria Feae sp. n.

2 ♀♀, 2 ♂♂, Bolamà (Guinea Portoghese) 1899 — leg. L. Fea.

♀ — Nigra, his partibus saturate flavis: tegulis, pedibus anterioribus post $\frac{1}{3}$ partem basalem femoris antichi et $\frac{2}{3}$ femoris medii; femore postico apice extus atque intus; tibia postica praeter anulum basalem nigro-fuscum et marginem exteriorum nigro-lineatum; tarsis omnibus usque ad pulvillum. Alae limpidae, anteriores nervis fuscis. Tarsus posticus interdum in parte dimidia distali fuscatus.

Caput longitudine latius proportione 100:67; linea oculari $\frac{16}{100}$, fovea antennali $\frac{25}{100}$ longitudinis, a margine exteriori clypei remotis; marginibus foveae antennalis mox supra scaporum basim convergentibus; genis dimidio angulo recto obliquis. Epistomatis partes laterales costa tenui irregulari et supra clypeum ramificata, incerte limitatae; pars centralis intumescens, fere laevis, tuberculo medio nullo; spatium inter centrum et costam lateralem costula alia obliqua, etiam minus conspicua, divisum; superficies inter costam et costulam utriusque lateris grosse foveata. Clypeus laevis, punctis piliferis paucis sparsim impressus, margine interiore obtuse

angulato. Labrum subcarinatum, parce punctatum. Forma capitis a latere ovata, diametro transverso $\frac{65}{100}$ longitudinis; carina genalis in superiore parte oblitterata, postorbitalis dimidio angulo recto obliqua.

Antennae funiculi articulis quadratis, longitudine et latitudine aequalibus, clava quam articulo praecedente sesquilingiore.

Thoracis dorsum foveolis piliferis ab anteriore parte scuti ad posteriorem sensim majoribus, ultimis illis scutelli aequalibus, contiguis, marginibus crassis, laevibus, separatis; interstitiis super pronoto, scapulis et parte dimidia anteriore scuti minute reticulatis. Scutellum marginibus regulariter arcuatis; limbo apicali prominente, non inciso, margine ad summum lenissime concavo. Dorselli fovea media profunda, totam altitudinem occupans, distincte marginata; alveoli terni in utroque latere, quadrangulares, interior autem foveae non contiguus. Metanotum alveolis satis numerosis insculptum, plerumque ternis in serie marginali superiore inter foveam centram et spiraculum; fovea centrali superne angulata; lateribus infra spiraculum dente parvo triangulari instructis. Mesopleurae costae transversales numerosae, in parte dimidia inferiore costa obliqua intersectae. Pronoti costa epipleuralis valde obliqua.

Proalae nervo postmarginali ter quam stigmatico longiore.

Pedes postici coxa ultra medium lateris inferioris tuberculo parvo instructa. Femur bis latitudine longius, margine ventrali modice arcuato, latere dorsali obtuse angulato, rotundato; superficie externa punctis frequentibus impressa. Dentes decem, non acuti; duo ultimi parvi at bene discreti. Tarsus robustus; articuli tarsales intermedii circiter aequae longi atque lati; quintus superne bis latitudine latior.

Abdomen tergito primo nitidissimo, amplificatione 25 diam. laevigato, tamen microscopio inspecto superficie minute reticulata, hac sculptura ad latera melius conspicua. Tergitum secundum fere opacum, dorso minute, sed profunde, et dense, punctulato; tamen zona basali punctis minoribus minusque confertis impressa; foveolis piliferis in hac zona irregulariter distributis. Tergitum sextum omnino opacum, foveolis 8-9 in linea longitudinali, interstitiis microscopio inspectis minutissime reticulatis.

Long. 5-6 mm.

♂ — Differt nervo postmarginali minus elongato, triplicem stigmatici longitudinem non attingente; coxa pedum posticorum non tuberculata; femore eiusdem paris superne non obtuse angulato, regulariter curvato, tarso mediocri crassitudine.

Sul valore specifico di questa *Brachymeria* della Guinea portoghese potrebbe avanzarsi qualche dubbio, supponendo che essa

non sia che una sottospecie della *Brachymeria* descritta della Somalia e del Natal col nome di *Br. Leighi* (Cam.). Di quest'ultima non ho visto che esemplari femmine, cioè il tipo e l'esemplare raccolto dal Prof. Paoli in Somalia. Per ora posso dire che gli esemplari di *Brachymeria Feae* differiscono da quelli della *Br. Leighi* nei caratteri seguenti: la carena delle gene non si estende fino all'orbita, la tibia e il tarso delle zampe posteriori sono più robusti, la scultura del primo tergite è anche meno visibile con mediocre ingrandimento, con una lente da 20-25 diam. la superficie del tergite apparisce affatto levigata. La base della tibia posteriore in tutti gli esemplari è colorata in nero, mentre nell'esemplare di *Brachymeria Leighi* della Somalia è rossiccia e in quello, tipico, del Natal non è diversamente colorata dal resto. Diversi sono pure i caratteri dell'epistoma, del clipeo e del labbro superiore.

Dedico la nuova specie alla memoria del ben noto naturalista e viaggiatore Leonardo Fea.

***Brachymeria Leighi* (Cam.)**

Chalcis Leighi Cameron, Ann. South-Afr. Mus., V 1927, p. 210.

Typus 1 ♂, con indicazione di provenienza « Natal », nella collezione del South-African Museum. Nell'esemplare noto i seguenti caratteri, a complemento della descrizione originale.

Statura robusta, lungh. 6 mm. Tibia posteriore interamente gialla, eccetto la sottile linea nera che segue lo spigolo fra il lato anteriore ed il lato esterno; femori anteriori e medii gialli fin dalla base. Fossa antennale coi lati dritti e paralleli nel $\frac{1}{3}$ medio; carena delle gene estesa fino all'occhio, carena postorbitale distinta fin dall'origine, dritta e appena leggermente obliqua rispetto al lato inferiore dello spazio malare, onde questo ha forma rombica. Ocelli esterni distanti dalle orbite per un tratto uguale al loro diametro. Articoli 1° e 2° del funicolo appena un poco più lunghi che larghi, 4° e 5° quadrati. Margini delle fossette pilifere del dorso quasi dappertutto crenulati, cioè con piccole intacche le quali corrispondono ad un reticolo di solchi, che diviene evidente negli intervalli più grandi. Collare con la parte media fortemente obliqua in avanti. Lembo apicale dello scutello leggermente incavato. Anche posteriori fornite di tubercolo; femore con punteggiatura molto minuta e fitta, col lato ventrale dritto

per circa $\frac{2}{3}$, il lato dorsale non uniformemente arcuato, cioè a curvatura più marcata verso il mezzo; dentelli in numero di 11, i primi tre molto discosti, quelli dal 5° all'8° più sporgenti, triangolari equilateri, gli ultimi tre molto piccoli e contigui. Nervo marginale lungo poco più della metà della cellula costale, nervo stigmatico uguale ad $\frac{1}{3}$ del postmarginale. Primo tergite assai minutamente punteggiato, di aspetto coriaceo osservando con ingrandimento di 20-25 diam.; secondo tergite opaco, con punti più grossi e più marcati nei $\frac{2}{5}$ anteriori della sua parte media dorsale.

Un esemplare ♀ riferibile a questa specie è stato raccolto dal Prof. Paoli nel 1926 in Somalia, nel Villaggio Duca degli Abruzzi, su un'*Acacia fistula* Schw. (*Acacia seyal* Del. var. *fistula* Schw.). Esso è accompagnato da un bozzolo contenente una crisalide, dalla quale il parassita è uscito perforando il torace sul dorso. Rispetto al tipo l'esemplare di *Brachymeria* differisce per la forma ovata inversa della fossa antennale; per la punteggiatura del dorso un poco più minuta, coi margini intersecati da un reticolo di solchi più marcato; per una sfumatura rosso-bruna alla base delle tibie posteriori e bruno-nera alla base dei femori anteriori, mentre nel secondo paio di zampe i femori sono scuri per circa $\frac{2}{3}$ sul lato dorsale.

Pel confronto con la *Brachymeria Feae* si veda quanto ho detto nella descrizione precedente. Qui aggiungo alcuni caratteri particolari della porzione inferiore della faccia dell'esemplare di Somalia, caratteri che non ho potuto osservare nell'esemplare tipo. I lati dell'epistoma sono appena indicati da una linea longitudinale, poco rilevata e sottile; anche le due linee oblique che derivano da ciascuna metà del margine inferiore della fossa antennale sono appena distinte; lo spazio fra esse e il margine laterale dell'epistoma è regolarmente e uniformemente punteggiato. Il clipeo presenta la superficie liscia nella metà inferiore, nella metà superiore fittamente punteggiata; il margine superiore arcuato, non piegato ad angolo ottuso. Il labbro non è carenato ed ha una punteggiatura simile a quella del clipeo.

Brachymeria somalica sp. n.

Specimina 7 ♂♂, 1 ♀: Somalia ital. mer., Villaggio Duca degli Abruzzi. Leg. G. Paoli, X 1926.

♀ — Nigra, tegulis, tibiis tarsisque sulphureis. Tibiae posticae prope basim et in latere anteriore rufescentes, in margine externo crasse, in margine interno subtiliter nigro-lineatae. Femur primi et secundi paris usque ad $\frac{1}{3}$ partem apicalem nigra; femora postica extus flavo-maculata, intus prope apicem rufescentia. Alae limpidae, nervis, praeter subcostam, nigro-fuscis. Pili albi.

Caput antice visum fortiter transversum, distantia a summo vertice ad marginem inferiorem clypei $\frac{68}{100}$ latitudinis aequante; linea oculari inferiore $\frac{21}{100}$ huius distantiae a margine clypei remota; spatio inter orbitas bis quam oculorum prominentia latiore, dimidia capitis latitudini aequilongo; fovea antennali marginibus plus quam in $\frac{1}{3}$ medio rectis, at leniter sursum convergentibus, terminata; epistomate lateribus indeterminato, medio carina tenui instructo, superficie regulariter foveolis frequentibus instructa, hac sculptura ab illa genarum distincta, clypeo punctis piliferis sat numerosis impresso, margine interiore angulum obtusum fingente; genis vix magis quam dimidio angulo recto obliquis. Carinae praeorbitales tenues, vix distinctae, prope $\frac{1}{3}$ inferiorem oculorum oblitteratae, non margini orbitali sed margini foveae antennalis parallelae. Sculptura verticis atque frontis usque ad lineam ocelli anterioris conspicua, infra ocellum magis minuta et minus distincta. Spatium ocellos posteriores ab oculis separans diametrum ocellarem minorem aequans.

Forma capitis a latere inspecti angusta, latitudinis $\frac{53}{10}$, longitudinis, vertice vix rutundato, tempore $\frac{1}{3}$ diametri orbitalis non superante, angulo posteriore spatii malaris oblique truncato. Carina genalis bene conspicua, usque ad oculum continua; tempus atque gena limbo prominente postice terminata.

Flagellum fere cylindricum, longitudine $\frac{4}{5}$ capitis latitudinis aequans; funiculi articulo primo vix latitudine longiore (proportione 9:11), secundo quadrato, septimo parum abbreviato (latitudine 11, longitudine 9).

Thorax a latere inspectus scutello aequae alto atque longo, curva dorsuli uniformi; metathoracis latera vix prominula. Collaris margines anteriores non longe a linea mediana fere abrupte desinentes.

Dorsi sculptura foveolis constans regularibus, ubique contiguis, super scutum bis quam in capitis vertice majoribus, super scutellum etiam amplioribus, marginibus non crenulatis et ubicumque eadem crassitudine.

Scutelli latitudo et longitudo aequales, latera brevi spatio pa-

rallela, limbus apicalis integer. Dorsellum altum, fovea media ovata, acute marginata; in utroque latere foveae area singula trapezoidali etiam distincte marginata, at non profunde excavata neque in alveolos subdivisa. Metanotum alveolis anterioribus medianis parvis, anterioribus submedianis conspicue transversis, fovea centrali interdum carina longitudinale divisa.

Proalae longitudine cellulae costalis, nervi marginalis, postmarginalis et stigmatici proportione sicut, 100 : 45 : 17 : 6,25; clava nervi stigmatici indistincta, eius dente non acuto.

Femur posticum robustum, latitudine $\frac{3}{5}$ longitudinis aequante, superficie externa subopaca, punctis bene conspicuis, frequentibus, impressa; margine ventrali dentibus 9-10 instructo, quorum primus conspicue major, latus, obtuse triangularis, sequentes quinque triangulares aequilateri, paullum inter se remoti, tres ultimi paullum minores, acuti, bene distincti. Tarsi postici eadem fere crassitudine atque in pedibus anterioribus.

Abdomen brevi-ovatum, paullum thorace longius, apice parvo acuto. Tergitum primum a basi usque ad marginem punctis impressum frequentibus, etiam si modice vitro auctis conspiciendis; secundum eadem sculptura, foveolis piliferis, sparsis, prope lineam mediam dorsalem tantum absentibus. Foveolae in zona pilifera tergitorum 3. - 5. contiguae, in tergito sexto 5 - 6 in linea longitudinale. Sternita foveolis piliferis numerosis, quarum in paenultimo 3 - 4 in linea longitudinale numerantur; interstitiis, amplificatione 50 diam. inspectis, sparsim punctulatis; sternitum ultimum praecedente longius proportionem 7 : 2.

Long. 3, 7 mm.

♂ — Feminae similis, genis vix magis obliquis, flagello crassiore, funiculi articulis post tertium manifeste transversis, abdomine fere globoso.

Questa specie per la conformazione generale, per la punteggiatura del primo tergite, per la faccia trasversale e per diversi altri caratteri sembra affine alla *tauriensis* mihi. Le sue caratteristiche più notevoli sono: la forma compressa del capo visto lateralmente, la presenza della sola carena delle gene, l'epistoma fornito di una sottile carena mediana, il margine anteriore del collare interrotto solo per un piccolo spazio nella parte media, lo scutello non ellittico, il primo tergite punteggiato fin dalla base, le tibie anteriori e medie interamente gialle, le posteriori non anellate di scuro e solo col margine esterno e l'interno colorati in nero.

Brachymeria Bayoni sp. n.

Specimina 1 ♀, 1 ♂. Victoria Nyanza, Arcip. di Sessè, Bugala — leg. E. Bayon, 1908.

♀ — Nigra, tegulis pedibusque partim pallidis (in speciminibus typicis eburneis). Pedes primi et secundi paris genubus, tibiis tarsisque pallidis, tibiaram latere posteriore per totam fere longitudinem nigro. Pedes postici extremo apice femorum extus pallido; tibiis basi fere usque ad $\frac{1}{4}$ longitudinis nigro-cinctis, in reliquo latere posteriore et in parte postica lateris exterioris pallidis; coloribus secundum lineam margini externo parallelam separatis. Tarsus eiusdem paris pedum articulo quinto nigro at postice pallide lineato, pulvillo etiam pallido, prope basim superne atque inferne fusco-bimaculato.

Caput antice visum modice transversum, longitudine latius proportionem 74:100, oculis majusculis, prominulis, linea oculari inferiore $\frac{1}{4}$ capitis longitudinis a margine clypeali remota, fovea antennali lateribus supra mediam oculorum altitudinem leniter convergentibus, epistomatis parte media quasi in tuberculum deplanatum, nitidum, elevata, clypeo foveolis sat numerosis impresso, superne arcuatim marginato. Carinae praeorbitales et postorbitales nullae, carinae genales dimidio angulo recto obliquae, orbitam attingentes. Caput a latere inspectum modice crassum, diametro transverso dimidiam longitudinem vix superante, in inferiore parte non angustatum et oblique obtruncatum, margine inferiore spatii malaris crassiusculo et carinae genali fere aequilongo.

Flagellum capitis latitudini subaequale (prop. 12:13), funiculo crasso, cylindrico, huius articulo secundo quadrato, septimo latitudine sesqui-breviore; clava duplicem articuli praecedentis longitudinem parum superante.

Thorax brevis, superne inspectus fere aequae longus atque latus, dorso propter sculpturam minutissime reticulatam opaco, foveolis piliferis confertis, in parte media scuti et super scutello aequalibus. Collaris pars superior antice rotundata, margines laterales paullum sursum producti. Scutellum quasi cordiforme, aequae longum atque latum, dimidiam thoracis latitudinem occupans, undique setis albis longis fimbriato, limbo apicali dentibus duobus, spatio conspicuo separatis, instructo. Dorsellum fovea profunda, lateribus infra modice divergentibus limitata; in utroque latere foveae alveolis binis subquadrangularibus insculptum, quorum interior non infra marginatus. Metanotum fovea media anguste hexagonali, fere bis longiore quam latiore; inter foveam atque alveolorum seriem externam alveolis quatuor insculptum, quorum duo parvi, rhomboidales,

utrique lateri anteriori foveae contigui, duo irregulares, ampli, spatium reliquum occupantes, fundo tripartito.

Thorax a latere visus pronoti costa epipleurali crassa et valde obliqua; mesopleurae costis transversis haud confertis, quarum septem tantum non abbreviatae; scutello, limbo apicali non computato, vix latitudine longiore. Metathoracis latus oblique inspectum, dentibus duobus obsoletis, spatio non brevi separatis, instructum.

Proalae longae, abdomen multo superantes, thorace bis longiores, proportione cellulae costalis, nervi marginalis, postmarginalis et stigmatici sicut: 100 : 46 : 18 : 6. Nervus stigmaticus basi eadem crassitudine atque nervus marginalis; clava dentem acutum emittens nervo postmarginali parallelum et ab eo non nisi spatio lineari angusto separatum.

Pedes postici femore haud robusto, bis latitudine longiore, margine ventrali leniter arcuato, dentibus 11 instructo, quorum primus major, secundus parvus, quatuor ultimi gradatim minores magisque propinqui, superficie externa dense punctulata; tarso haud robusto, articulo quinto longitudinem duorum praecedentium paulisper superante.

Abdomen thorace brevius, forma brevi-ovata; tergito basali subnitido, minute reticulato, coeteris praeter basim secundi, fortius reticulo inculptis, opacis. Puncti piliferi tergiti secundi sparsi, sequentium frequentes, in tergito sexto 5-6 in linea longitudinali. Sternitorum sculptura sicut in tergitis mediis.

Long. 5 mm.

♂ — Feminae similis, dorselli atque metanoti sculptura haud diversa; capite, a latere inspecto, inferius aliquantum angustiore; funiculi articulo septimo latitudine brevior proportione 15 : 11. Scutelli limbus apicalis, in specimine, magis prominens, dentibus etiam magis remotis; femur posticum denticulis 9 praeditum, quorum duo (nec quatuor) ultimi parvi.

Caratteri notevoli sono la forma della testa non abbreviata al di sotto della linea oculare inferiore; il flagello piuttosto lungo, approssimativamente uguale al diametro trasversale del capo; lo scutello fornito di due denti apicali separati da un intervallo un poco maggiore della base di ciascun dente; il metanoto con alveoli quasi tutti grandi; il femore posteriore non robusto; la clava del nervo stigmatico fornita di un dente parallelo al nervo postmarginale e da esso poco discosto; l'addome breve, reticolato-punteggiato fin dalla base, col primo tergite poco lucido, gli altri opachi. Nella tibia posteriore il $\frac{1}{4}$ prossimale è interamente nero, il lato esterno presenta due zone nettamente separate, una anteriore, nera, lungo il margine laterale anteriore, la quale è con-

tinua col nero del lato anteriore; l'altra bianca, che forma tutt'uno col bianco del lato posteriore.

Brachymeria afra sp. n.

Specimen unicum ♀. Somalia italiana. Leg. G. Paoli, 1926.

♀ — Nigra, tegulis, pedibus anterioribus fere totis, posticis partim, albidis (eburneis). Tibia postica latere anteriore, annulo basali et parte $\frac{1}{3}$ media pallide rufescente-fuscis (avellaneis), margine anteriore externo nigro-lineato. Pedes primi paris usque ad medium femoris, secundi paris fere usque ad apicem femoralem nigra; femur posticum extus macula albida parva, intus zona rufa colorem albidum et nigrum separante. Alae limpidae; anteriores radícula, item atque tegula, albida, nervo humerali pallido, nervis reliquis fuscis; posteriores radícula et costa albidis, nervis reliquis pallidis.

Caput parum thorace angustius, modice transversum, proportione longitudinis ad latitudinem sicut 73:100; distantia interorbitali in linea ocelli anterioris $\frac{1}{2}$ latitudinis aequante; distantia lineae ocellaris inferioris a margine clypei $\frac{21}{100}$ longitudinis; fovea antennali obovata; apistomate lateribus indeterminato, parcius punctulato, nitidulo; clypeo punctis paucis tantum impresso, superne arcuatim marginato; genarum carinis dimidio angulo recto obliquis, usque ad orbitam continuis. Carinae praeorbitales et postorbitales nullae. Sculptura verticis atque frontis conspicua: ocelli posteriores spatio ab oculis remoti ipsorum diametrum aequante. Forma capitis a latere inspecti anguste ovata, diametro transverso $\frac{65}{100}$ longitudinis.

Flagellum $\frac{81}{100}$ capitis latitudinis aequat, funiculi articulis paullum et gradatim versus clavam crassioribus, primo aequae longo atque lato, ultimo longitudine sesquialtiore. Mensurae: long. articuli primi 8, quarti 7, ultimi 7, clavae 15; latitudo articuli primi 8, ultimi 12.

Thorax brevis, altus, scutello, a latere inspecto, quasi quadrantem fingente. Dorsum opacum, foveolis piliferis scuti et scutelli contiguis, fundo minutissime aspectu granuloso, marginibus crenulatis (70 diam). Collaris pars media a superficie anteriore pronoti bene distincta, at non acute marginata. Scutellum aequae longum atque latum, limbo apicali late truncato. Dorsellum fovea ovata, in utroque latere foveae alveolis ternis quadrangularibus. Metanotum alveolis juxta marginem superiorem valde transversis et costis longitudinalibus subdivisis; fovea media in partem superiorem pentagonalem et inferiorem ampliore, triangularem inversam distincta, alveolis partis centralis vix excavatis, fundo foveolis rotundatis impresso. Mesopleurae costae

transversales fere oblitteratae, abbreviatae, spatiis interpositis minute reticulatis.

Proalae abdominis apicem vix superantes; cellula costali, nervo marginali, postmarginali et stigmatico longitudinis proportionē sicut 1000:355:120:47; clava sessili, latiuscula, totum nervum stigmaticum formante; superficie mox infra nervum marginalem pilosula, deinde in zona angusta, nervo parallela, fere ammino glabra.

Femur posticum ellipticum, latitudine $\frac{3}{5}$ longitudinis, superficie externa opaca, amplificatione 50 diam. inspecta quasi minutissime granulosa; denticulis marginis ventralis novem, primo magno, triangolari, tribus ultimis parvis contiguis, coeteris bene discretis, subaequalibus. Tarsi non robusti

Abdomen breve, fere globosum, superne visum tergito primo dimidiam longitudinem attingente, nitido, amplificatione 50 diam. inspecto reticulato squamoso; tergito secundo opaco, foveolis piliferis in dorso nullis; sexto foveolis 4-5 in linea longitudinali. Sternum ultimum ter praecedente longius, segmentum apicale totum obtegens, superficie opaca, punctis numerosis impressa.

Long. 3,2 mm.

I caratteri più importanti di questa piccola specie sono: il colorito bruno rossastro chiaro (color nocciuola) della base e del $\frac{1}{3}$ medio della tibia posteriore; l'apice dello scutello non inciso, nè arrotondato, ma troncato per un tratto quasi uguale alla metà della larghezza dello scutello; gli alveoli anteriori del metanoto notevolmente trasversali e quelli del centro poco profondi e suddivisi ciascuno in un certo numero di fossette arrotondate; le coste della mesopleura quasi oblitterate e incomplete; l'addome piccolo, arrotondato; le ali anteriori con uno spazio angusto, quasi affatto glabro, disposto parallelamente al nervo marginale.

Quest'ultimo carattere di rado è evidente nelle *Brachymeria*, e spesso non ve n'è alcuna traccia: una zona quasi glabra, poco distinta, l'ho trovata in una specie dell'Eritrea, che somiglia per la colorazione alla *Br. brevicornis* Klug; in una della Siria, molto vicina alla *tauriensis* mihi, nella *Brachymeria Magrettii* e nella *Br. Bottegi*, già descritte.

***Brachymeria spilopus* (Cam.)**

Chalcis spilopus, Cameron, Zeitschr. Hymenopterologie u. Dipter., V 1905, p. 231.

L'A. ha descritto solo la femmina di questa specie e sembra che l'esemplare tipico sia perduto. Nella collezione del South-Afri-

can Museum si trovano invece 4 ♂♂, dei quali non si è fatto menzione finora, incollati sopra uno stesso cartoncino e con etichetta scritta dal Cameron, con l'indicazione: « Gregor Johannesburg, Apr. 14 — '99 — Ch. *spilopus* ».

Sono quattro esemplari appartenenti evidentemente ad una delle specie con le zampe posteriori in parte rosse, affini alla *Brachymeria minuta* (L.).

Noto i seguenti caratteri: aspetto gracile; ocelli posteriori distanti dalle orbite per un tratto uguale al loro diametro: gene piuttosto corte; la larghezza dello spazio malare uguaglia la lunghezza della carena delle gene; carena post-orbitale un poco obliqua rispetto al margine inferiore laterale del capo; funicolo col 1° articolo un po' più corto della sua larghezza, coi successivi trasversali; fossette pilifere dello scudo sparse, separate da intervalli lucidi, sullo scutello separate solo dai loro margini che sono piuttosto grossi; peli sullo scutello molto alti ed eretti, bianco-grigiastri; sporgenze laterali del metatorace assai ottuse; nervo stigmatico obliquo di 45° e lungo la metà del postmarginale; femori del primo paio gradatamente più chiari verso l'apice; terzo paio di zampe con le anche interamente nere, o rossicce verso l'estremità, coi femori rossi, muniti di dentelli sporgenti, acuti, neri, con la tibia rossa verso il mezzo per uno spazio poco minore di $\frac{1}{3}$ della sua lunghezza.

***Brachymeria dumbrodyensis* (Cam.)**

Chalcis dumbrodyensis, Cameron, Ann. South-Afr. Mus., V 1907, p. 208.

L'A. ha descritto soltanto la femmina. Dal South-African Museum ho avuto due esemplari maschi, raccolti a Dunbrody nella Colonia del Capo.

Uno degli esemplari maschi è aberrante per rufinismo avendo l'intero addome, l'estremità delle coxe posteriori e anche il dorsello di colore rossastro.

Il maschio di colorito normale presenta le antenne interamente nere, la nervatura delle ali bruna, i femori anteriori neri fino alla metà, come pure quelli intermedi, nei quali però il nero si estende maggiormente lungo il lato dorsale; le tibie anteriori e medie, sul lato posteriore, con una macchia allungata, quasi nera; il terzo paio di zampe col femore rosso sanguigno, solo legger-

mente infoscato alla base, e con la tibia scura alla base e sul lato anteriore; le parti chiare di tutti i femori e delle tibie bianche-giallastre; i peli bianchi. La carena delle gene si piega distante dall'occhio per formare una carena post-orbitale molto obliqua.

La fossa antennale ha i lati dritti, paralleli. La distanza degli ocelli posteriori dall'orbita è uguale al loro diametro. Il funicolo ha il 1° articolo poco più lungo che largo, gli articoli 6° e 7° quadrati. La scultura del dorso è minuta e densa, tuttavia più evidente sullo scutello. Questo è bilobato all'apice. Il nervo marginale è lungo la metà della cellula costale, il nervo stigmatico misura $\frac{1}{3}$ della lunghezza del post-marginale. Il lato inferiore delle anche posteriori ha un aspetto zigrinato simile a quello del vertice del capo. La punteggiatura della faccia esterna del femore posteriore è minuta e fitta. Quella del secondo tergite è finissima e densa, con punti piliferi, più grossi, disposti in due serie presso la linea mediana dorsale, poi in 3, 4, 5 e più serie procedendo verso i lati.

Di questa specie il Prof. Paoli ottenne due esemplari maschi dalle crisalidi di un lepidottero (Satyridae) vivente sul *Corchorus trilocularis* L. e sul *quinquelocularis* L. in Somalia.

I detti esemplari hanno il primo tergite rossastro, eccetto una macchia nera dorsale che si estende fino al margine posteriore del tergite; le anche posteriori sono rossastre nel lato superiore.

Un esemplare che mi sembra riferibile alla stessa specie è un maschio raccolto a Bussu, nell'Uganda, dal Dr. E. Bayon, nel 1910 (Museo Civ. Genova).

Brachymeria capensis (Cam.)

Chalcis capensis, Cameron, Records Albany Mus. I 1905, p. 311.

Dal South-African Museum ne ho avuti in comunicazione un esemplare ♀, in pessimo stato, con l'indicazione di provenienza « Cape Town 1895 », ed un ♂ con la nota « placed as *capensis* Cam. ». In ambedue il primo articolo del funicolo è tanto largo quanto lungo; il metatorace, visto di lato obliquamente, non presenta una sporgenza ad angolo ottuso ma una piccola cresta, obliqua dall'alto in basso, a margine rettilineo nella femmina, con due piccole punte alle estremità nel maschio; nella parte concava

della mesopleura le coste trasversali sono limitate alla metà anteriore, mentre il resto della superficie è liscio e nitido; il nervo stigmatico è lungo la metà del post-marginale, con la clava assai larga, onde lo spazio fra essa ed il nervo postmarginale diviene molto angusto; il tubercolo nel lato interno del femore posteriore, ben sviluppato nella femmina, esiste anche nel maschio, sebbene affatto rudimentale; i dentelli femorali sono 11, acuti, ed il primo è più sporgente.

Nell'esemplare maschio il capo è decisamente trasversale, la carena delle gene spostata molto in avanti; la carena preorbitale manca fino dall'origine, tuttavia lo spazio che sarebbe compreso tra essa e il margine orbitale è ben distinto per la sua obliquità; gli ocelli posteriori distano dagli occhi per un tratto poco maggiore del loro diametro; il settimo articolo del funicolo è circa una volta e mezza più largo che lungo; i tergiti presentano una scultura reticolata minutissima, meno evidente che nell'esemplare femmina.

In quest'ultimo, pel cattivo stato di conservazione e pel modo come è preparato, non è possibile di rendersi conto di certi caratteri; tuttavia ho potuto vedere che il penultimo tergite fino al $\frac{1}{3}$ posteriore, è reticolato come i precedenti e manca interamente di fossette pilifere; il femore posteriore è bruno nella prima metà, giallastro nella seconda; le anche posteriori sono rosse; il femore medio scuro quasi fino all'apice.

Nel maschio le parti chiare sono più ridotte, le anche posteriori nere per $\frac{2}{3}$, la tibia media nera quasi fino all'estremità.

Riguardo all'estremità dell'addome della femmina l'A. scrive: « The last segment long, broad at the base, gradually narrowed towards the apex, forming an approach to *Phasgonophora* or *Trigonoura* ». Se l'esemplare che io ho esaminato non è specificamente diverso dal tipo, tale affermazione è molto esagerata.

Brachymeria Beccarii sp. n.

Specimen unicum ♀. Massaua, 1870 — leg. O. Beccari.

♀ — Corpore nigro; scapo rufescente-luteo, funiculo, labro et mandibularum apice obscure rufis; pedibus anterioribus, cum coxis, rufis, extus partim colore albido maculatis, id est in parte distali femoris antichi, in extremo apice femoris medii, in parte proximali et distali tibiae anticae atque mediae; pedibus posticis, cum coxis, rubris, femore extus, tibia in latere po-

steriore non longe a basi et prope apicem, albo-maculatis; denticulis femoralibus nigris; margine externo tibiae posticae nigro-lineato; tegulis albidis; alis limpidis, anterioribus nervis flavofuscis.

Caput longitudine latius proportionem 7:10, linea oculari inferiore $\frac{27}{100}$ longitudinis a margine clypei remota; antennis vix supra hanc lineam insertis; peristomio amplo; carinis praeorbitalibus modice prominulis, ad $\frac{2}{3}$ orbitalium altitudinis introrsum arcuatim vergentibus; foveolis piliferis inter ocellum anteriorem et oculum minutis, 6 vel 7 in linea obliqua, in inferiore parte faciei multo maioribus, plerumque binis inter clypeum et foveam antennalem; epistomate indeterminato, nitido, strigis aliquot subtilibus transversis impresso; clypeo undique distincte marginato, latere interiore angulum valde obtusum fingente, latere exteriori partes contiguas conspicue superante, superficie foveolis piliferis nonnullis, fundo opacis, impressa; labro etiam opaco, foveolis piliferis paullum inter se remotis instructo, setis prope marginem flavidis atque rigidis. Ocelli posteriores spatio aequali ab anteriore atque ab oculis distantes. Occiput foveolarum fundo et interstitiis minute reticulatis. Forma capitis a latere inspecti ovata, diametro transverso $\frac{57}{100}$ longitudinis; carina genali oculum attingente, carina postorbitali dimidio angulo recto obliqua.

Flagellum breve capitis longitudinem aequans, fusiforme, anello conspicuo, funiculi articulis post secundum transversis, primo basi angusto, longitudine et latitudine aequalibus, secundo vix brevior, subquadrato, sexto bis longitudine latiore; clava aequae longa et lata.

Thoracis dorsum laeve, nitidum, foveolis piliferis rotundis super scuto et scutello aequalibus, satis regulariter distributis, plerumque interstitiis quam earum diametro angustioribus separatis, super collaris lateribus contiguis. Collaris pars non marginata distantiam inter partes exteriores ocellorum aequans.

Scutellum lateribus modice curvatis et modice convergentibus, limbo apicali excavato, conspicue prominente. Dorselli pars media minute granulosa, fovea leniter impressa, indeterminata. Zona alveolis insculpta $\frac{1}{3}$ dorselli altitudinis occupans, alveolis in utroque latere binis, transversis. Metanotum sculptura irregulari, alveolorum marginibus modice prominentibus. Fovea contralis angusta, quasi linearis, extremitate superiore truncata, infra medium costa transversa divisa. Alveoli juxta marginem superiorem, inter foveam et spiraculum, bini, fundo in alveolos minores subdiviso. Areae discales prope utrumque latus foveae centralis non alveolatae, ru is confluentibus in areolas multiplas subdivisae. Spiracula majuscula.

Metathoracis latera, oblique inspecta, prominentia obtusa ad medium instructa. Mesopleurae costae transversales aliae maius prominentes, aliae his interpositae, humiliores et minus conspicuae. Pronoti latera opaca, costa epipleurali valde obliqua.

Proalae abdominis apicem (in specimine segmentis 3. - 5. partim retractis) non superantes, parce atque breviter pubescentes, proportione cellulae costalis, nervi marginalis, postmarginalis et stigmatici sicut 100 : 35,6 : 15,6 : 7. Nervus stigmaticus leniter obliquus, clava breviter pedunculata.

Pedes anteriores longiusculi, intermedii femoris latere superiore atque inferiore fere toto parallelis. Pedes postici lamina prope coxarum apicem conspicue prominente; femore elliptico latitudine $\frac{56}{100}$ longitudinis, superficie tota nitida punctisque piliferis non frequentibus impressa, extus reticulata, intus prope basim, tuberculo acuto-instructa; latere ventrali dentibus 9 armato, quorum 1. - 3. gradatim longiores, 3. - 6. majores, basi angusti, tres ultimi fere contigui, 8. autem et 9. minimi, unguiculis profunde bifidis, prope basim acute bidentatis.

Abdomen tergito primo et secundo nitidis, primo laevi, secundo amplificatione 25 diam. inspecto, reticulo tenui, areolis aequalibus, insculpto, punctis piliferis in medio dorso nullis. Tergita reliqua magis minute reticulata: sextum foveolis piliferis 3-4 in linea longitudinali. Sternitum quintum apice angusto, conspicue prominente, qui terebrae valvas simulat, praeditum. Long. 4 mm.

Questa *Brachymeria* potrebbe collocarsi, provvisoriamente, nella sezione della *minuta* (L.) e nel gruppo della *Fonscolombei* (Duf.), tuttavia presenta diversi caratteri particolari, ai quali gli ulteriori studi sulle specie congeneri potranno dare un maggior valore sistematico. Le ali anteriori hanno il nervo stigmatico quasi perpendicolare e sono rivestite di peli corti e radi. Le unghie del terzo paio di zampe presentano le due branche discoste, e quindi ben distinte, fin dalla base, fornite di due soli dentelli acuti. Il margine distale del quinto sternite si prolunga nel punto medio in una sporgenza che somiglia in certo modo a quella formata dall'apice della terebra. La testa veduta di fronte somiglia a quella delle specie del gruppo *Fonscolombei* e quindi alla figura della *Br. bilobata* (Cam). pubblicata da Waterston ⁽¹⁾, però il clipeo è ben distinto, decisamente pentagonale, sebbene fortemente trasverso. La scultura a reticolo del secondo tergite, osservata al microscopio, apparisce ben marcata ed uniforme. Notevole è anche la brevità di quasi tutti gli articoli del funicolo e la colorazione rossa delle antenne e di tutte le anche.

Dedico questa specie alla memoria di Odoardo Beccari, che la raccolse a Massaua nel 1870, partecipando, insieme con Orazio Antinori e Arturo Issel, alla missione italiana per l'acquisto della Baia d'Assab.

(1) Indian Forest Records, IX 1922, p. 55, fig. 3.

Supplemento al N. 7 del Bollettino della Società Entomologica Italiana

Pubblicato il 22 Settembre 1930, Anno VIII.

(Conto corrente colla Posta)

MEMORIE
DELLA
SOCIETÀ ENTOMOLOGICA
ITALIANA

VOLUME VIII ~ 1929

Fascicolo II

SOMMARIO:

Schatzmayr A. — I *Pterostichus* italiani Pag. 145

Dott. Fabio Invrea - *Direttore responsabile*



GENOVA
Tipo-Litografia del COMMERCIO
— 1930 —

A. SCHATZMAYR

Museo Entomologico « Pietro Rossi » (Duino presso Trieste)

I PTEROSTICHUS ITALIANI

Nel corso dei miei studi sui *Pterostichus* paleartici, mi avvidi che la diffusione delle specie in Italia non era peranco chiarita. Specialmente trascurato è stato lo studio sulla distribuzione dei *Pterostichus* nelle Alpi. Il primo ad occuparsene fu il collega St. Claire Deville ⁽¹⁾ ma, come è naturale, il suo studio mirava a rendere note le località delle Alpi francesi più che quelle italiane.

Il presente lavoro, ch'io considero come preliminare d'uno più vasto, trattante le specie di tutto il mondo, non ha altra pretesa che quella di aver reso noto un numero rilevante di località italiane, quasi tutte da me stesso accertate. Esso però è stato compilato quasi esclusivamente sulla base dei miei propri studi, quindi, salvo eccezioni espressamente notate con cenni e parentesi, le tabelle e le descrizioni delle specie sono da considerarsi originali; anche i dati bibliografici furono da me accuratamente controllati.

Prima che uno studio più radicale non mi abbia portato alla conoscenza di tutte le specie note della Terra, non trovo opportuno, nè mi sento in grado, di apportare all'attuale ordinamento sistematico e agli attuali sottogeneri quelle modificazioni che evidentemente sono necessarie, salvo nei casi ove l'errore e la necessità risultino chiari e evidenti. Ho voluto bensì definire esattamente le specie italiane, ma attenermi per quanto possibile e spesso contro la mia convinzione al sistema attualmente adottato.

Bonelli, Dejean, Chaudoir e, più recentemente, Semenov, Cicerin, Daniel ed altri ancora, si occuparono intensamente di questo genere. Gli aggruppamenti di Chaudoir (Bull. Mosc. 1838) sono intuiti bene, ma generalmente male caratterizzati, perchè l'autore rileva spesso dei caratteri insignificanti, talora immaginari, ed omette quelli più sostanziali.

(1) Ann. Soc. Ent. Fr. 1902, 588.

Una importante tabella per la classificazione dei sottogeneri venne data da Seidlitz nella « Fauna Transsylvanica » (1891) ma la prima tabella analitica delle specie d'Europa centrale fu pubblicata appena nel 1892 da Ganglbauer nella sua opera classica « Die Käfer von Mitteleuropa ». La deficienza della tabella e delle singole descrizioni, tanto dal lato morfologico che da quello geografico, va ascritta indubbiamente allo scarso materiale, che allora stava a disposizione di questo valente entomologo. Segue Desbrochers, che nel 1905 pubblica nel « Frelon » due tabelle dei *Pterostichus* francesi. Prescindendo dalle deboli basi su cui sono state fondate, queste tabelle sono insufficienti per la classificazione delle specie italiane.

Come puro elenco, adunque, non ci restava che il catalogo del Bertolini, il quale però, come ognuno sa, abbonda di grossolani errori. Peccato che il Prof. Porta abbia basato la sua « Fauna Coleopterorum Italica », la maggiore opera del genere in Italia, appunto su questo Catalogo, coltivando così gli errori a tutto danno di chi si inizia nello studio della nostra magnifica fauna.

Non credo che nel presente lavoro io sia riuscito a correggere le inesattezze raccolte nel catalogo Bertolini, ad ogni modo mi lusingo di averne eliminate diverse, il che va a tutto merito dei colleghi che gentilmente mi aiutarono o con i consigli o col mettere a disposizione il loro prezioso materiale di studio. Essi sono: Capra, Ceresa, Circovich, Depoli, Deville, Doderò, Gagliardi, Gestro, Goidanich, Gridelli, Hubenthal, Jeannel, Jedlicka, Kalis, Luigioni, Mancini, Marchi, Meixner, Messa, Müller, Naldi, Pecoud, Pretner, Puel, Ragusa, Rambousek, Rasetti, Rocca, Springer, Straneo, Vitale, Wagner, Wanka, Weirather, Winkler, Xaxars e la Direzione del Museo di Torino, ai quali porgo anche qui i miei sentiti ringraziamenti: specialissimi a Sua Altezza Serenissima il Principe Alessandro della Torre & Tasso, fondatore del Museo Entomologico « Pietro Rossi », mercè la cui splendida generosità ho potuto vincere molte aspre difficoltà.

I principali lavori da me consultati sono :

- M. DEJEAN, Species Général des Coléoptères, III, 1828 ;
- OSWALD HEER, Fauna Coleopterorum Helvetica, I, 1841 ;
- H. SCHAUM, Naturgeschichte der Insecten Deutschlands, I, 1860 ;
- LUDWIG REDTENBACHER, Fauna Austriaca, I, 1874 ;
- LOUIS BEDEL, Faune des Coléoptères du Bassin de la Seine, I, 1881 ;
- GEORG SEIDLITZ, Fauna Transsylvanica, 1891 ;
- LUDWIG GANGLBAUER, Die Käfer von Mitteleuropa, I, 1892 ;

VIKTOR APFELBECK, Die Käferfauna der Balkanhalbinsel, 1904;
J. DESBROCHERS DES LOGES, Le Frelon, 1905;
EDMUND REITTER, Fauna Germanica, I, 1908;
GIUSEPPE MÜLLER, I Coleotteri della Venezia Giulia, 1926.

Il genere *Pterostichus* è distinto da tutti gli altri generi della sottofamiglia *Pterostichini* per un complesso di caratteri facilmente riconoscibili. Le mandibole e l'articolo basale delle antenne sono di lunghezza normale; i tre primi articoli dei tarsi anteriori sono dilatati nel ♂, le elitre sono glabre, l'apofisi prosternale verso il mesosterno non è mai carinata, il mento è profondamente sinuato e munito di un dente più o meno profondamente diviso, i tarsi sono superiormente glabri, le antenne generalmente pubescenti dal quarto articolo in poi e la terza interstria delle elitre è munita almeno di un poro setigero.

I *Pterostichus* sono stati divisi dai diversi autori, ma, come dissi, specialmente da Chaudoir, in un numero rilevante di così detti sottogeneri, i quali spesso sono basati su caratteri molto vaghi ed incerti. L'incertezza sulla loro validità spicca specialmente nei cataloghi. Vi si esprime il loro valore con caratteri della stampa. Osserviamo nel catalogo Reitter (1906) che il nome del sottogenere *Steropus*, ad esempio, è stampato in caratteri grassetto, quello dell'*Arachnoideus*, invece, in caratteri minuscoli. Nel catalogo Winkler il valore sistematico è espresso con parentesi. Dal dilemma non si esce: o *Arachnoideus* è un sottogenere al pari di *Steropus*, o deve essere posto nella sinonimia del sottogenere a cui appartiene. Naturalmente è più facile formulare la domanda che la risposta. Per trattare con perizia dei sottogeneri dei *Pterostichus* è assolutamente necessario conoscere a fondo le specie di tutto il mondo, studiarne, almeno superficialmente, la biologia e radicalmente la morfologia.

I caratteri adottati oggi per la divisione dei così detti sottogeneri spesso non sono validi nemmeno per differenziare specie da specie. Ricorderò ad esempio il *fasciatopunctatus*, la cui forma *seticollis* non può nemmeno essere considerata come sottospecie; al carattere delle setole al pronoto che qui non ha neppure valore specifico, vorrebbesi dare nei *Lianoë* un valore subgenerico. Il carattere delle epipleure, ora incrociate ora semplici, usato da Reitter per la divisione addirittura di sezioni è, direi, spesso fittizio. Certamente la presenza o assenza di setole alla parte inferiore dell'onichio è un carattere veramente apprezzabile, se non che in

certe specie (*multipunctatus*, *flavofemoratus*, *externepunctatus*) oscilla sensibilmente, in altre (*vernalis*, *chamaeleon*) pur essendo costante, non è sufficiente a scindere in sottogeneri le specie accomunate da caratteri morfologici importantissimi, almeno secondo il nostro attuale concetto. La forma esterna del pene, checchè ne dica il collega Schauberger (Ent. Anz. 1927, 175) non ha sempre il valore che le si vorrebbe attribuire. La struttura del pene, a mò di esempio, è differentissima fra il *rutilans* e l'*auratus*, la cui affinità è indiscutibile, tant'è vero che gli autori fin qui li ritenevano come due forme di una sola specie. È invece molto simile talora fra specie e specie di gruppi che, almeno al nostro occhio, sembrano chiaramente differenziabili per altri caratteri più o meno importanti. Come giustamente osserva l'amico Jeannel (Bull. Soc. Ent. Fr. 1927, 300) lo studio dei caratteri sessuali e l'esame del « pezzo interno » nell'organo copulatorio maschile potrà in seguito darci forse maggiori punti d'appoggio. Non dévesi però obliare che molti anelli della catena filogenetica dei *Pterostichus* a noi non sono ancora noti e forse non ci saranno noti mai più. E più vaste sono le lacune e più difficile è avvicinare sistematicamente le forme di stretta affinità.

Durante i miei studi sulle singole specie, e la loro diffusione in Italia, mi convinsi che alcuni gruppi fondati dagli autori hanno effettivamente il valore di sottogenere, altri invece devono venir cassati. I *Pterostichus* talora formano complessi naturali, che abbracciano forme di strutture abbastanza omogenee, pur mancando spesso di quei caratteri che il sistematico chiama sostanziali. Il naturalista evita, per quanto possibile, di prendere in considerazione l'abito dell'essere che vuol definire, ma nei gruppi dei *Pterostichus* testè menzionati, questo carattere ha appunto un valore spesso sostanziale, che però è molto più facile riconoscere che definire. Descrivere la forma del corpo si può, ma adottare questo carattere nella divisione di gruppi in una chiave analitica è come renderla inservibile.

La tabella dei così detti sottogeneri, che io faccio precedere a quella delle specie, è, fedele alla premessa, basata su caratteri fino qui adottati dagli autori e non ha quindi altro scopo che quello di guidare lo studioso rapidamente al gruppo a cui presumibilmente appartiene la specie che vuole classificare. Anzi questa tabella dimostrerà una volta ancora come una gran parte degli aggruppamenti fino qui adottati sono effettivamente vacillanti.

I *Pterostichus* sono propri alle regioni paleartica e nearctica. Della prima sono note finora 604 specie, della sola Italia ne conosco ben 80, con 64 tra specie e razze denominate endemiche.

Il maggior numero delle specie italiane si trova nelle regioni settentrionali e più precisamente nella catena delle Alpi. Il numero delle specie scema quasi regolarmente man mano ci si allontana da questa verso il meridione.

Divisione analitica dei sottogeneri che comprendono le specie rappresentate in Italia e nell' Europa centrale.

1. Insetti senza occhi (*Stefani, anophthalmus*). 29. **Speluncarius.**
- Insetti con occhi 2.
2. Pene biforcuto, angoli posteriori del pronoto senza poro setigero, terzo articolo delle antenne coll'apice pubescente, terza interstria delle elitre con un solo poro setigero, epipleure delle elitre semplici, vale a dire terminanti nella sinuosità preapicale senza ricomparire oltre la stessa. Specie propria alla regione montuosa tra il M. Grappa e il M. Baldo (*placidus*). 28. **Crisimus.**
- Angoli posteriori del pronoto con poro setigero, pene semplice, epipleure delle elitre semplici o incrociate, vale a dire terminanti nella sinuosità preapicale ma per ricomparire brevemente dietro la stessa 3.
3. Base delle elitre senza orlo (*Selmanni, fossulatus*). **Calopterus.**
- Base delle elitre distintamente orlata. 4.
4. Tarsi solcati sul dorso (*vernalis, cursor, Leonisi, chamaeleon*) 8. **Lagarus.**
- Tarsi senza solco longitudinale sul dorso. 5.
5. Collo strozzato. Piccola specie delle Alpi Marittime (*nicaisensis*) 16. **Pseudorites.**
- Testa senza strozzatura alla base 6.
6. Angoli posteriori del pronoto con vertice arrotondato o smussato, lati dinanzi agli stessi non o appena sinuati. Specie non metalliche, eccezione fatta talora per lo *Ziegleri* e per il *lineatopunctatus* delle Alpi orientali e per due specie di *Steropus* dei Carpazi e della Transilvania . 7.
- Angoli posteriori del pronoto a vertice marcato 13.
7. Onichio inferiormente munito di setole 8a.
- Onichio senza setole 11.

- 8a. I tre primi articoli antennali compressi e carinati (*aerarius*) 22.
 — Articoli basali delle antenne semplici 8.
8. Pronoto anteriormente ai lati con più di una setola. Il terzo poro setigero anteriore nella terza interstria si trova a metà delle elitre o spostato un po' più innanzi o più indietro. L. 12 mm. al massimo. Alpi occidentali (*grajus*) 25. **Alecto.**
- Pronoto anteriormente ai lati con un solo poro setigero, eccezionalmente con due, in tale caso l'insetto è molto più grande. Alpi orientali. 9.
9. Più di una interstria con pori setigeri. L'orlo basale e laterale delle elitre forma angolo agli omeri. Epipleure semplici (*Ziegleri*, *lineatopunctatus*) . . . 21. **Platypterus.**
- Una sola interstria con pori setigeri 10.
10. Omeri ad angolo marcato. 54. v. *Sellae* delle Alpi Marittime. 51. *lombardus* della Valtellina. ⁽¹⁾ 39.
- Omeri arrotondati, insetti convessi, epipleure incrociate. (*rufitarsis*, *tenuimarginatus*, *cordatus*, *aethiops*, *madidus*, *cylindricus*). *Cophosus* + 20. **Steropus.**
11. Terza interstria delle elitre con 2 pori setigeri. Alpi orientali. Estraneo alla fauna italiana (*Illigeri*). **Parasteropus.**
- Terza interstria con tre o più pori setigeri. 12.
12. Elitre con pori foveiformi, o almeno molto grossi. Stria scutellare marcatissima. Epipleure incrociate. Gli insetti abitano regioni paludose (*aterrimus*, *elongatus*).
 10. **Lyperosomus.**
- Elitre con pori normali, piccoli, stria scutellare quasi sempre incerta. Epipleure semplici o quasi semplici. L'insetto abita le regioni elevate delle Alpi occidentali. 71. *planiusculus*. 50.
13. Almeno gli sterniti anteriori (di regola però tutti), punteggiati anche nel mezzo. (Carattere visibile anche negli esemplari preparati su cartoncino). Zampe nere, angoli posteriori del pronoto marcati, dinanzi ad essi il pronoto è sinuato; questo con una sola fossetta basale alle parti, eccezionalmente se ne osserva nei *Carenostylus* una seconda piccolissima. Insetti allungati, paralleli, distintamente appiattiti sul dorso, che vivono in regioni basse 14.

(1) Qui va collocato anche il *lineatopunctatus* a. *impunctatus* della Stiria.

- Sterniti tutt'al più punteggiati ai lati. Solo nel *Poecilus Koyi* osservasi talora una lieve punteggiatura anche nel mezzo, questo però ha il pronoto arrotondato fino agli angoli posteriori ed il terzo articolo delle antenne compresso e carinato 18.
14. Elitre senza stria scutellare e senza microscultura; apofisi prosternale marginata. Gl'insetti vivono su terreno argilloso (*inquinatus, sculus, inaequalis*). 6. **Pedius**.
- Elitre con stria scutellare 15.
15. Terzo articolo delle antenne pubescente verso l'apice (*Pantanelii*). 5. **Metapedius**.
- Terzo articolo delle antenne, salvo le normali setole, glabro anche verso l'apice. 16.
16. Onichio con setole (*purpurascens*). 2. **Carenostylus**.
- Onichio senza setole inferiormente 17.
17. Elitre con microscultura distinta, visibile con forte lente. (*puncticollis, nitidus, lissoderus, nitens*). 3. **Ancholeus**.
- Elitre lisce o con scultura microscopica (*crenatus*).
4. **Pseudopedius**.
18. Onichio inferiormente munito di setole 19.
- Onichio senza setole 40.
19. I tre ultimi sterniti sembrano, a cagione di un rialzo basale, solcati trasversalmente 20.
- Sterniti senza il detto solco 21.
20. Elitre con stria scutellare (*barbarus*) 7. **Orthomus**.
- Elitre senza stria scutellare 14.
21. I tre primi articoli delle antenne compressi e carinati; la carena del terzo articolo è sottile, ma sempre distinta 22.
- Articoli basali delle antenne semplici 23.
22. Striatura delle elitre fortemente incisa, normale. *aerarius, dimidiatus, Koyi, marginalis, lepidus, cupreus, Rebeli, coeruleus, cursorius, quadricollis, striatopunctatus* 1. **Poecilus**.
- Striatura delle elitre finissima e superficiale (*punctulatus*) ⁽¹⁾
Sogines.
23. Terza intestria elitale con uno o due, raramente anche con più pori, di cui l'anteriore trovasi dietro il terzo basale delle elitre. Queste con striatura sempre normale,

(1) Secondo Halbherr (in litt.) sarebbero stati rinvenuti alcuni esemplari presso Rovereto, secondo Gredler anche presso Bolzano, ciò che però esige conferma.

- vale a dire liscia o con regolare punteggiatura fina. Settima interstria provvista di punti 24.
- Terza interstria con tre o più pori setigeri, di cui l' anteriore trovasi di regola nel terzo o più innanzi del terzo basale delle elitre. Raramente i pori sono distribuiti come sub 23, in tale caso anche la settima interstria è munita di uno o più pori 30.
24. Insetti grandi, non sotto i 10 mm. 25.
- Insetti più piccoli 29.
25. Pronoto ai lati con due o più pori setigeri (*Lianoë*) . . . 37.
- Pronoto ai lati con un solo poro setigero dinanzi alla metà . 26.
26. Epipleure semplici. Insetti larghi, tozzi (L. 12-16 mm.), con doccia del pronoto fortemente allargata all' indietro (come nel *Poecilus cupreus*), i quali abitano le regioni del faggio delle Alpi orientali, dalle Bergamasche ai Carpazi (*Mühlfeldi*, *metallicus* Fab., *dissimilis* Villa, *transversalis*)

22. **Cheporus.**

- Doccia del pronoto di larghezza uniforme. Insetti più snelli con epipleure incrociate, se semplici gl' insetti sono esclusivamente delle Alpi occidentali 27.
27. Apofisi prosternale marginata. Insetti di regola più grandi, alquanto allungati, con corpo e zampe neri:
- a) Episterni lunghi circa quanto larghi = *Pterostichus*
Auct. nec sensu Chaudoir + *Omaseus* (*brevipennis*,
serbicus, *melas*, *incommodus*) 15. **Omaseus.**
- b) Episterni molto più lunghi che larghi (*vulgaris*)

14. **Melanius.**

- Apofisi prosternale non marginata oppure gl' insetti sono di colore cupreo 28a.
- 28a. Doccia del pronoto allargata all' indietro. Specie diffuse dalle Alpi Bergamasche ai Carpazi (22 *Cheporus*) . . . 26.
- Doccia del pronoto di larghezza uniforme 28.
28. Specie delle Alpi Austriache e Transilvaniche (*Petrophilus*) 38.
- Specie delle Alpi occidentali:
- | | | |
|--|---|---------------|
| Femori rossi = 59. <i>flavofemoratus</i> | } | 38. |
| Zampe e corpo neri = 52. <i>truncatus</i> | | |
| Insetto cupreo = 66. <i>multipunctatus</i> | | |
29. Pronoto cordiforme, microscultura delle elitre distinta, più o meno isiodiametrica. Carpazi. (*blandulus*). **Cryobius.**
- Pronoto non cordiforme, alla base un pò più largo che an-

teriormente, scultura elitrale quasi microscopica o nulla.

(*unctulatus*, *pascuorum*, *subsinnuatus*, *pumilio*, *brevis*)

Pseudortomus + 19. **Haptoderus.**

30. Lunghezza massima degli insetti: 9 mm. Specie non metalliche 31.

— Lunghezza minima: 10,5 mm. 32.

31. Stria scutellare mancante o rudimentale. Le due fossette basali del pronoto fuse in una, strie frontali senza punti.

Specie del Riesengebirge, dei Sudeti e Carpazi (*negligens*)

Orites.

— Stria scutellare normale, le frontali distintamente punteggiate (*interstinctus*, *Apfelbecki*, *strenuus*, *diligens*, *tarsalis*) 17. **Argutor.**

32. Settima interstria delle elitre sprovvista di punti 37.

— Settima interstria con pori setigeri 33.

33. Pronoto non sinuato dinanzi gli angoli posteriori. Alpi austriache (*linea opunctatus*) 9.

— Pronoto distintamente sinuato ai lati, oppure le specie si trovano nelle Alpi occidentali e centrali 34.

34. Anche la quinta interstria è munita di pori. Primo articolo dei tarsi posteriori solcato ai lati 35.

— Solo la terza e la settima interstria interrotte da punti 36.

35. Fossette basali del pronoto lunghe almeno quanto un terzo della lunghezza del pronoto. Insetti neri o con leggerissimi riflessi azzurrognoli. Alpi orientali. (*fasciatopunctatus*, *Justusi*) 24. **Arachnoideus.**

— Dette fossette non più lunghe di un quarto della lunghezza del pronoto, se più lunghe la specie è delle Alpi occidentali, oppure l'insetto è di colore metallico 38.

36. Specie proprie delle Montagne d'Ain (Francia). Primo articolo dei tarsi posteriori non solcato esternamente (*nodicornis*) **Parapterostichus.**

— Primo articolo dei tarsi posteriori solcato longitudinalmente all'esterno 38.

37. Pronoto anteriormente ai lati con due o più setole. Terza interstria delle elitre di regola con quattro o cinque pori setigeri:

a) Pronoto con due fossette alla base. L. circa 11 mm.

Bulgaria (*rhilensis*).

Aphaon.

- b) Insetto molto più grande, pronoto con una fossetta basale. (*Schaschli*) *Lianoë* 23. *Pterostichus*.
- Pronoto con una sola setola anteriormente ai lati 38.
38. Epipleure incrociate; insetti che abitano esclusivamente le Alpi Giulie, Austriache e Transilvaniche:
- a) Doccia del pronoto di larghezza normale (*Kokeili*, ⁽¹⁾ *foveolatus*, *Findeli*, *calvitarsis*) **Petrophilus.**
- b) Doccia del pronoto molto grossa = *Cheporus* 46. *Mühlfeldi* 26.
- Epipleure semplici, oppure leggermente incrociate, in tale caso le specie abitano le Alpi occidentali, l'Europa occidentale e la Penisola Balcanica 39.
39. Doccia del pronoto fortemente allargata all'indietro. Epipleure semplici. Insetti larghi, tozzi, col pronoto alla base più largo che anteriormente, che abitano la regione del faggio dalle Alpi Bergamasche ai Carpazi (22. *Cheporus*) 26
- Doccia del pronoto di larghezza uniforme. Insetti alquanto allungati, sul dorso più o meno appiattiti, col pronoto più o meno distintamente ristretto verso la base, che abitano la Francia, la Corsica, gli Appennini, le Alpi occidentali e centrali e la Balcania. Due soli di questi (*Panzeri* di color nero e *Sacheri* metallico) abitano il primo anche le Alpi orientali e il secondo quelle Transilvaniche:
- a) Insetti cuprei o bronzati con pori setigeri nella settima interstria b.
- Insetti neri oppure la settima interstria senza pori c)
- b) Settima interstria con piccoli e numerosi (da 11 a 26) pori setigeri; stria scutellare con poro ombilicato = 58. *externepunctatus* c)
- Settima interstria con pori più grossi e più radi = *Oreophilus*: 70. *parnassius* e 66. *multipunctatus* . 50.
- c) Stria scutellare senza poro ombilicato alla base, insetto cupreo = *Oreophilus*: 66. *multipunctatus* . 50.
- Stria scutellare con poro ombilicato alla base, oppure gl'insetti sono neri: *Panzeri*, *lombardus*, *truncatus*, *pedemontanus*, *cristatus*, *femoratus*, *Sudresi*, *Hagenbachii*, *Honorati*, *vagepunctatus*, *rutilans*, au-

(1) Questa specie sarebbe stata osservata da Ammann (Col. R. 1912, 58) nelle Oetzaleralpen al confine tirolese-italiano.

ratus, *Sacheri*, *Schaschli*, *ambiguus*, *Andreinii*, *cribratus*, *flavofemoratus*, *externepunctatus* e le specie balcaniche *Merkli*, *incultus*, *rhilensis*, *corax*, *Brucki*, *Meisteri*, *Pentheri*, *malissorum*, *lumensis*, *Reiseri*, *Walteri* e *latifianus*.

Arachnoideus auct. pars + *Bryobius* auct. pars
+ *Lianoë* + *Adelopterus* + *Platypterus*.

+ 23. **Pterostichus.**

40. Episterni allungati, ⁽¹⁾ il loro lato anteriore molto più corto del superiore 41.
— Episterni più o meno quadrati, il loro lato anteriore di lunghezza pari a quello superiore 46.

*
* *

(1) Volendo evitare il controllo degli episterni, la tabella può continuare nel modo seguente; sono esclusi il gruppo del *Brucki* della Balcania e il *Sudresi* del Giura):

a) Settima interstria munita di pori setigeri b)

— Settima interstria senza pori d)

b) Settima interstria munita di pori piccoli e densi

(da 11 a 26) = 58. *externepunctatus* 39c.

— Settima interstria con pori meno numerosi e più grossi c)

c) Insetti grandi (L. 15-20 mm.) di colore metallico o bronzati, appiattiti sul dorso, con testa grossa e pronoto fortemente sinuato dinanzi agli angoli posteriori 27. **Coscinopterus.**

— Insetti più piccoli d)

d) Pronoto con una sola fossetta basale ai lati. Zampe

nere e)

— Pronoto con due fossette talora unite ai lati . . . f)

e) Insetto nero o piceo, con due pori nella terza interstria. Alpi orientali 18. **Pseudosteropus.**

— Insetti metallici con tre o più fossette foveiformi nella terza interstria (9,5-12 mm.) 11. **Bothriopterus.**

f) Pronoto non, oppure indistintamente, sinuato dinanzi agli angoli posteriori, con doccia stretta. Insetto nero, allungato (L. 15,5-19 mm.).

Antenne lunghissime 13. **Platysma.**

— Pronoto distintamente sinuato dinanzi gli angoli posteriori, l'insetto è più piccolo, oppure di colore metallico; raramente i femori sono rossi *g)*

g) Insetto molto allungato, appiattito sul dorso, nero piceo, col pronoto molto fortemente sinuato e ristretto alla base. (L. 12-15,5 mm.) Abita le regioni basse e argillose 9. **Adelosia.**

— Insetti di struttura diversa *h)*

h) Doccia del pronoto allargata all'indietro. Il poro anteriore della terza interstria spostato dietro il terzo basale delle elitre. Quinta e settima interstria senza pori, insetto interamente nero. Alpi Bergamasche (*Cheporus* 48. *dissimilis*) 26.

— Doccia del pronoto di larghezza presso che uniforme. Il poro anteriore della terza interstria situato di regola nel terzo basale delle elitre o più innanzi ancora, oppure l'insetto è di colore metallico *i)*

i) Epipleure incrociate. Insetti sempre neri o picei, lucidi, con tre piccoli pori nella terza interstria delle elitre. Primo articolo dei tarsi posteriori fortemente solcato al lato esterno. Episterni molto più lunghi che larghi:

1) Episterni punteggiati (L. 7,5-12,8 mm.)

12. **Pseudomaseus.**

2) » » zigrinati (L. 6-7,5 mm.) =

35. *interstinctus, tarsalis* 31.

— Epipleure semplici o molto leggermente incrociate.

Episterni non più lunghi che larghi. Specie delle regioni alpine o subalpine *k)*

k) Insetto più robusto (13,5-16 mm.) nero, femori rossi = 59. *flavofemoratus* 39c.

— Insetti a zampe nere, oppure non sorpassanti i 13 mm. di lunghezza 26. **Oreophilus.**

41. Insetti grandi (eccezionalmente di 12, di regola da 14 a 19 mm.). Apofisi prosternale un po' schiacciata, all'apice talora più o meno distintamente marginata. Pronoto con due fossette ai lati. Insetti non metallici 42.

- Insetti più piccoli (6-13 mm.). Apofisi prosternale convessa, senza traccia di orlatura 43.
- 42. Pronoto ai lati non o indistintamente sinuato, base non più stretta dell'orlo anteriore. Insetto di un nero opaco (*niger*). 13. **Platysma**.
- Pronoto fortemente cordiforme, alla base molto più stretto che anteriormente. Insetto piceo, lucido, allungato, fortemente appiattito sul dorso (*macer*). 9. **Adelosia**.
- 43. Elitre con due pori setigeri nella terza interstria, di cui l'anteriore trovasi spostato dietro il terzo basale delle elitre. Episterni quasi paralleli. Insetto piceo. L. 9,5-11 mm. (*Schmidt*). 18. **Pseudosteropus**.
- Elitre con tre o più pori, di cui l'anteriore trovasi nel terzo basale o più innanzi ancora. Episterni ristretti all'indietro 44.
- 44. Terza interstria con pori setigeri grossi, foveiformi. Pronoto con una sola fossetta basale ai lati (*oblongopunctatus*, *adstrictus*, *angustatus*). 11. **Bothriopterus**.
- Terza interstria con pori puntiformi 45.
- 45. Insetti neri, episterni punteggiati. L. 7,5-12,8 mm. (*nigrita*, *anthracinus*, *gracilis*, *minor*) . . . 12. **Pseudomaseus**.
- Insetti picei, episterni talora zigrinati, ma non punteggiati. L. 6-7,5 mm. = *Argutor* 35. *interstinctus*, *tarsalis* 31.
- 46. Pronoto fortemente sinuato dinanzi gli angoli posteriori. Insetti lucidissimi (eccettuato il *corax* della Grecia), dell'aspetto del *fasciatopunctatus* o del *cristatus*, ma con pori delle elitre minuti (nel gruppo *Brucki*) o grossi (nel *Sudresi*) e serati a tre nella terza (nel *Sudresi* anche nella quinta) interstria:
 - a) Specie delle montagne della Penisola Balcanica (Gruppo *Brucki*).
 - b) Specie dei M. d'Ariège nel Giura: *Sudresi* . . . 39c)
 - c) Specie dell'Umbria (M. Vettore) 72. *Solarii* . . . 50.
- Pronoto non o debolmente sinuato ai lati (tipo *maurus*, *externepunctatus*, *flavofemoratus*) oppure la sinuosità è più forte, allora le elitre sono munite, nelle solite tre interstrie, di punti grossi e foveiformi 47.
- 47. Pronoto ai lati della base con due fossette, di cui l'esterna è talora abbreviata e non di rado unita all'interna. Punti delle elitre semplici, non interrompenti l'interstria, oppure l'insetto è più piccolo 48.

- Pronoto alla base con una fossetta profonda; oppure con due avvicinate (*impressus* del Piemonte) nel qual caso la settima interstria (e le altre due pure) è interrotta da grossi pori setigeri. L. 15-20 mm. (*Durazzo*, *impressus*, *variolatus*) 27. **Cosciniopterus.**
- 48. Doccia del pronoto fortemente allargata all'indietro. Insetto largo, tozzo, completamente nero, proprio delle Alpi Bergamasche = *Cheporus* 48. *dissimilis*. 26.
- Doccia di larghezza uniforme 49.
- 49. Insetto nero, robusto (L. 13,5-14,5 mm.) con femori rossi e la settima interstria elitrare senza pori = *Platypterus* 59. *flavofemoratus* 39c)
- Insetti di struttura o di colore diversi 50.
- 50. Settima interstria con numerosi pori (da 11 a 26). Insetto cupreo. L. 12,5-15,5 mm. = 58. *externepunctatus* . . . 39c)
- Settima interstria senza pori o i pori sono più radi e più grossi. Insetti generalmente un po' più piccoli (*multi-punctatus*, *Spinolae*, *Yvani*, *maurus*, *Solarii*, *parnassius*, *planusculus*, *Jurinei*, *bicolor*, *Xatarti*.
Bryobius + 26. **Oreophilus.**

Tabella analitica per la classificazione dei Pterostichus italiani.

- 1. Insetti senza occhi 2.
- Insetti con occhi 3.
- 2. Specie Veneto-Trentina. 79. **Stephani.**
- Specie della Dalmazia meridionale. 80. **anophthalmus.**
- 3. Angolo basale del pronoto senza poro setigero. Terzo articolo delle antenne all'apice pubescente. Aspetto del *cognatus*. Specie propria ai territori fra il M. Grappa ed il M. Baldo 78. **placidus.**
- Pronoto negli angoli posteriori con poro setigero. . . . 4.
- 4. Tarsi superiormente (ai lati e sul dorso) con solco longitudinale distinto:
 - a) Insetto più piccolo (L. 6,3-7,3 mm.) con microscultura delle elitre visibile con lente di forte ingrandimento.
 20. **vernalis.**
 - b) Più grande (7,3-8,7 mm.) con scultura delle elitre microscopica 21. **cursor.**
- Tarsi tutto al più solcati ai lati. 5.

5. Testa strozzata alla base, anche superiormente. L. 9 mm.
Specie delle Alpi Marittime. 34. **nicaeensis.**
- Testa mai strozzata alla base o la strozzatura è indistinta. 6.
6. Onichio munito inferiormente di setole 7.
- Onichio senza setole inferiormente 56.
7. I tre primi articoli delle antenne compressi e muniti superiormente di una sottile carena longitudinale. ⁽¹⁾. . . . 8.
- Tutt'al più il primo articolo delle antenne debolmente compresso 16.
8. Pronoto con una lunga fossetta basale alle parti, con angoli posteriori a vertice smussato. Sicilia. . . . 1. **aerarius.**
- Pronoto con due fossette basali ai lati, angoli posteriori a vertice vivo 9.
9. Doccia del pronoto allargata progressivamente all'indietro. Punto anteriore della terza interstria situato circa nella metà o dietro la metà delle elitre 10a.
- Doccia del pronoto stretta in tutto il suo percorso 11.
- 10a. Serie umbilicata formata da oltre 20 pori. Colore azzurro e azzurro violetto. Dalmazia. 6. **Rebeli.**
- Serie umbilicata a pori meno densi 10.
10. Setole dei tarsi brune, dello stesso colore degli uncini. Dente omerale nullo. Testa densamente punteggiata. Elitre agli omeri un po' più larghe della base del pronoto. Abita a preferenza le regioni basse e paludose. . 5. **cupreus.**
- Setole dei tarsi nere o almeno molto più oscure degli uncini. Dente omerale (visto da sopra un po' obliquamente di dietro) con dente minutissimo ma distinto. Testa di regola liscia, elitre alla base non più larghe della base del pronoto. Abita a preferenza le regioni montuose.
7. **coerulescens.**
11. Base del pronoto visibilmente più stretta di una elitra alla sua massima larghezza. Pronoto dinanzi agli angoli posteriori fortemente sinuato, strie elitrati crenulate-punteggiate. 10. **striatopunctatus.**
- Pronoto alla base distintamente più largo che una elitra alla sua massima larghezza. 12.

(1) Qui verrebbe a piazzarsi il *Sogines punctulatus*, distinto da tutti gli affini per il suo colorito nero opaco e per le strie delle elitre finissime, quasi evanescenti. Halbherr (in litt.) lo cita di Rovereto e Gredler « Die Käfer Tyrol's » di Bolzano. Queste indicazioni però esigono una conferma.

12. Terza interstria con due pori setigeri, di cui l'anteriore trovasi circa nella metà delle elitre 13.
- Terza interstria con tre o quattro pori setigeri, di cui l'anteriore trovasi nel quarto o quinto basale delle elitre 14.
13. Insetto di color azzurro oscuro, azzurro violetto, o quasi nero, sempre più o meno opaco 8. **cursorius**.
- Insetto di colore più lucido, testa più finamente punteggiata, pronoto più largo, con fossette basali molto più profonde 9. **quadricollis**.
14. Pronoto normalmente più o meno distintamente sinuato dinanzi gli angoli posteriori. Insetto raramente nero, le antenne però sono sempre completamente nere. Strie delle elitre lisce 4. **lepidus**.
- Pronoto ai lati regolarmente arrotondato fino agli angoli posteriori. Strie delle elitre distintamente punteggiate. Primi articoli delle antenne spesso rossicci, almeno inferiormente 15.
15. Superiormente l'insetto è di un verde dorato, testa e pronoto rosso rame, oppure concolore verde o bronzato. Specie molto rara in Italia 2. **dimidiatus**.
- Insetti neri, raramente leggermente metallici. Specie molto diffusa in Italia media e settentrionale 3. **Koyi**.
16. Terzo articolo delle antenne pubescente 15. **Pantanellii**.
- Antenne pubescenti appena dal quarto articolo in poi; il terzo è munito all'apice delle normali setole 17.
17. Tutte le strie interrotte da dense fossette irregolari; le elitre sembrano perciò crivellate. L. 14-16 mm. (Alpi Pennine) 60. **cribratus**.
- Elitre a strie lisce o semplicemente punteggiate; solo nel *vagepunctatus* (che manca nelle Alpi Pennine) la scultura elitrale è irregolare 18.
18. Almeno due interstrie (oltre la serie umbilicata) munite di pori 19.
- Solo la terza interstria con pori setigeri 26.
19. Pronoto ai lati con una fossetta basale, l'esterna è talora accennata; margine non sinuato dinanzi agli angoli posteriori (che sono ottusi) vertice degli stessi smussato 45. **Ziegleri**.
- Pronoto con due fossette basali ai lati; margine più o

- meno distintamente sinuato dinanzi agli angoli posteriori, i quali sono retti; vertice degli stessi vivo 20.
20. Doccia del pronoto dinanzi alla metà con due o tre pori setigeri (64. *fasciatopunctatus seticollis*).
- Doccia del pronoto con una sola setola dinanzi alla metà. 21.
21. Corpo superiormente più o meno distintamente metallico 22.
- Corpo nero 23.
22. Elitre con poro umbilicato alla base della seconda stria. (58. *externepunctatus*).
- Elitre senza il detto poro. (66. *multipunctatus*).
23. Specie delle Alpi orientali; terza, quinta e settima interstria delle elitre con pori setigeri. . . 64. **fasciatopunctatus**.
- Specie delle Alpi occidentali e Appennini. 24.
24. Insetto con testa grossa, corpo allungato e convesso, epipleure semplici. Specie dei monti d'Ain (*nodicornis*).
- Insetti meno convessi, di struttura diversa 25.
25. La linea mediana del pronoto si biforca alla base e confluisce colle fossette angolari; il solco trasversale che ne risulta è nettamente impresso. Pronoto molto più largo che lungo, con doccia larghissima. (52. *truncatus imitator*).
- La linea mediana del pronoto non si biforca alla base; solco trasversale incerto o nullo. Pronoto più stretto, con doccia di larghezza normale; fossette basali allungate e più o meno lineari 55. **vagepunctatus**.
26. Insetti neri, bruni o picei, senza traccia di colore metallico 27.
- Insetti superiormente di colorito più o meno distintamente metallico. 52.
27. Lunghezza degli insetti da 10,5 a 22 mm. 28.
- Insetti più piccoli (5-9,8 mm.). 43.
28. Doccia del pronoto dinanzi alla metà con due o più setole; strie delle elitre fine o finissime, la seconda alla base senza poro umbilicato. 29.
- Doccia con un solo poro setigero dinanzi alla metà; seconda stria elitrare (eccetto che nel *Panzeri*) con poro umbilicato. 30a.
29. Lunghezza dell'insetto da 15 a 19 mm. Alpi orientali. 61. **Schaschli**.
- Lunghezza da 11 a 13 mm. Alpi occidentali. 65. **grajus**.
- 30a. Femori rossi; angoli posteriori del pronoto marcati. (59. *flavofemoratus*).

- Zampe nere 30.
- 30. La terza interstria normalmente con uno o due pori setigeri; raramente con tre, di cui l'anteriore però trovasi sempre un po' dietro al terzo basale delle elitre. 31.
- La terza interstria munita di più di due pori setigeri, di cui l'anteriore trovasi nel terzo o dinanzi al terzo basale delle elitre 33.
- 31. Angoli posteriori del pronoto ampiamente arrotondati; terza interstria delle elitre con un solo poro setigero. (44. **madidus**).
- Angoli posteriori del pronoto a vertice marcato, terza interstria con due pori setigeri 32.
- 32. Margine laterale del pronoto di grossezza normale; episterni non più lunghi che larghi. 33. **melas**.
- Margine laterale del pronoto molto ingrossato, episterni molto più lunghi che larghi. 32. **vulgaris**.
- 33. Lati del pronoto non sinuati dinanzi agli angoli posteriori; questi a vertice arrotondato o più o meno smussato. 34.
- Lati del pronoto sinuati o almeno il vertice degli angoli posteriori è marcato 36.
- 34. Angoli posteriori del pronoto ampiamente arrotondati. Insetto convesso. Alpi orientali, non ancora accertato d'Italia (43. **aethiops**).
- Angoli posteriori del pronoto con vertice più o meno smussato; insetti appiattiti sul dorso. Alpi centrali e occidentali. 35.
- 35. Pronoto alla base con due fossette alle parti; abito dello *Ziegleri* 51. **lombardus**.
- Pronoto con una fossetta ai lati della base. (54. *Honnorati Sellae*).
- 36. Epipleure semplici 37a.
- Epipleure incrociate 39.
- 37a. Specie dell'Appennino umbro-marchigiano. . 63. **Andreinii**.
- Specie delle Alpi. 37.
- 37. Insetti delle Alpi Svizzere, Tirolo, Carinzia, Stiria. Stria scutellare senza poro umbilicato. (Panzeri).
- Specie delle Alpi occidentali. Stria scutellare di regola con poro umbilicato. 38.
- 38. Pronoto molto più largo che lungo, con doccia larga e

la linea mediana biforcata alla base. Corpo più largo.

52. **truncatus**.

- Pronoto lungo circa quanto largo, con doccia strettissima, linea mediana semplice; corpo molto stretto e lungo, fortemente appiattito sul dorso. 54. **Honnorati**.
- 39. Specie delle Alpi orientali. Doccia del pronoto allargata all'indietro (49. **transversalis**).
- Specie delle Alpi occidentali e della Corsica. 40.
- 40. Aspetto del *Honnorati*; molto stretto ed allungato, con antenne lunghissime. Sterniti almeno nel ♂ con due pori setigeri ai lati ⁽¹⁾ (54. **Hagenbachii**).
- Insetti più larghi, sterniti con un solo poro setigero ai lati. 41.
- 41. Di regola una sola fossetta alle parti della base del pronoto
 - a) Specie dei Pirenei e delle Alpi (ad oriente fino alla Valsugana) 53. **cristatus**.
 - b) Specie della Corsica 62. **ambiguus**.
- Specie con diffusione più ristretta. Due fossette distinte alla base del pronoto. 42.
- 42. Specie più robusta, che abita le Alpi del Biellese e la Val Sesia 50. **pedemontanus**.
- Specie più gracile, che abita gli Appennini settentrionali, le Alpi Marittime e le Cozie fino al M. Viso.

(55. *vagepuncatus* e *impressicollis*).
- 43. Sterniti solcati trasversalmente alla base (carattere bene visibile anche negli esemplari preparati su cartoncino). Terza interstria con un poro 44.
- Sterniti senza solchi. Specie delle Alpi e degli Appennini. 47.
- 44. Stria scutellare sviluppata (sinonimo: *Varini*). 19. **barbarus**.
- Elitre senza stria scutellare; terza interstria delle elitre sempre con un solo poro setigero nella porzione apicale. 45.
- 45. Lunghezza minima 7,5 mm. Non accertato d'Italia.

(16. **inquinatus**).
- Lunghezza massima degli insetti 7 mm. 46.
- 46. Specie propria alla Sicilia (L. 6-7 mm.). 18. **siculus**.
- Specie dell'Europa media, non accertata d'Italia. (L. 5 mm).

(17. **inaequalis**).

(1) Purtroppo lo scarso materiale a mia disposizione non mi permise di accertare se questo carattere sia costante.

47. Terza interstria con tre pori setigeri, di cui l'anteriore trovasi nel terzo basale delle elitre; stria scutellare lunga e profonda; insetti maturi d'un colore nero intenso. Pronoto distintamente ristretto all'indietro. 48.
- Terza interstria normalmente con uno o due pori setigeri; l'anteriore trovasi posteriormente al terzo basale delle elitre; insetti maturi di un colore bruno o piceo; pronoto più largo alla base che anteriormente, oppure i due margini sono di larghezza pari; stria scutellare breve, rudimentale o mancante. 49.
48. Pronoto inferiormente ai lati senza alcuna punteggiatura, opaco, uniforme; microscultura della parte superiore del corpo bene visibile con lente di forte ingrandimento.
37. **diligens.**
- Pronoto ai lati inferiormente con punteggiatura grossa, rada e piana, o almeno con rughe più o meno distinte; microscultura del pronoto e delle elitre appena percettibile con lente di forte ingrandimento. . . . 36. **strenuus.**
49. Insetto molto piccolo (4,7-5,5 mm.). 41. **pumilio.**
- Insetti più grandi (6,3-8 mm.). 50.
50. Pronoto con una fossetta liscia ai lati (Venezia Giulia).
42. **brevis.**
- Pronoto con due fossette densamente punteggiate, di cui l'esterna è spesso incerta 51
51. Pene uncinato all'apice. Specie propria ai paesi siti fra il M. Baldo e i Sette Comuni (o il M. Grappa). Pronoto normalmente senza margine basale ai lati. . . . 40. **pascuorum.**
- Specie degli Appennini e delle Alpi (con esclusione del territorio abitato dal *pascuorum*). Pene ad apice appuntito. Pronoto con margini basali ai lati. . . . 39. **unctulatus.**
52. Pronoto alla base con una fossetta lineare ai lati e non punteggiata; un rudimento della fossetta esteriore è raramente accennato. Doccia del pronoto strettissima. Vive a preferenza sulle spiagge sabbiose dei mari dell'Europa occidentale (11. **purpurascens**).
- Pronoto ai lati con due fossette distinte. Specie che abitano le Alpi. 53.
53. Specie delle Alpi orientali, della Boemia, Germania e Francia orientale. 54.
- Specie delle Alpi occidentali. Pronoto ampiamente arro-

- tondato in avanti, verso la base ristretto e più o meno fortemente sinuato. 55.
54. Microscultura delle elitre formata da finissime linette più o meno parallele. Pronoto al margine anteriore molto più stretto che alla base; terza interstria normalmente con due soli pori setigeri piccoli, eccezionalmente con tre 47. **metallicus**.
- Microscultura formata da un finissimo reticolato. Pronoto regolarmente arrotondato ai lati fino agli angoli posteriori, questi piccoli ma un po' prominenti; alla base quasi tanto largo che anteriormente. Terza interstria normalmente con tre o quattro pori più grossi e quasi interrompenti l'interstria. Alpi Giulie. 46. **Mühlfeldi**.
55. Specie propria ai paesi siti fra il Sempione e la Val Susa (Pennine, Graje). Insetto più gracile; normalmente il pronoto è dello stesso colore delle elitre; pene coll'apice smussato. 56. **rutilans**.
- Specie delle Alpi Cozie. Insetto più robusto. Normalmente il colore del pronoto è un po' diverso da quello delle elitre. Pene con l'apice troncato obliquamente, per cui l'angolo posteriore che ne risulta è prolungato. 57. **auratus**.
56. Pronoto densamente punteggiato lungo la linea mediana. 12. **puncticollis**.
- Pronoto senza punteggiatura lungo la linea mediana, o eccezionalmente con qualche punto isolato, spesso però con rughe trasversali. 57.
57. Doccia del pronoto munita anteriormente di più setole; insetto nero proprio alle Alpi occidentali, con pronoto ai lati regolarmente arrotondato. 71. **planiusculus**.
- Doccia del pronoto anteriormente con una setola sola. 58.
58. Angoli posteriori del pronoto arrotondati o smussati. 59.
- Angoli posteriori del pronoto con vertice vivo. 60a.
59. Primo articolo dei tarsi posteriori esteriormente con sottile carena; elitre più brevi, con pori setigeri foveiformi. 23. **aterrimus**.
- Detto articolo non distintamente carinato esteriormente; elitre molto allungate, con pori setigeri di grandezza normale. 24. **elongatus**.
- 60a. Specie del M. Vettore (Umbria), nero, aspetto del *cristatus*, ma il pronoto con due fossette ai lati 72. **Solarii**.

- Specie di struttura diversa. 60.
- 60. Almeno due interstrie (la terza e quinta o terza e settima) munite di pori setigeri 61.
- Solo la terza interstria munita di pori setigeri, spesso interessanti la seconda e terza stria. 70.
- 61. Settima interstria munita da 11 a 26 piccoli pori setigeri; il poro anteriore della terza interstria trovasi circa nella metà delle elitre; stria scutellare con poro umbilicato (Alpi occidentali). 58. **externepunctatus**.
- Il poro setigero della terza interstria spostato più innanzi, settima interstria senza pori o con pori di regola meno numerosi. 62.
- 62. Insetti più grandi (15-20 mm.). 63.
- Insetti sotto i 15 mm. 65.
- 63. Specie propria alla Venezia Giulia. Base del pronoto ai lati con una fossetta lunga e profonda, l'esterna è talora accennata 77. **variolatus**.
- Specie che abitano le Alpi occidentali; base del pronoto con due fossette ai lati. 64.
- 64. I grossi pori interrompono completamente la settima interstria delle elitre; colorito dell'insetto oscuro, corpo appiattito. 76. **impressus**.
- Pori setigeri delle elitre di regola non interrompenti la settima interstria; colorito vivace, normalmente come quello del *bicolor*. 75. **Durazzo**.
- 65. La linea incisa all'estremo lembo suturale delle elitre è molto abbreviata verso l'apice, sternite anale del maschio con una carena. 66.
- La detta linea è ininterrottamente incisa fino all'apice . 67.
- 66. La fossetta basale esterna del pronoto è della metà più breve di quella interna; lati del pronoto dinanzi agli angoli posteriori più o meno distintamente sinuati; seconda stria delle elitre alla base senza poro; normalmente l'insetto è superiormente di colore metallico. 66. **multipunctatus**:
- Detta fossetta è lunga circa quanto l'interna; lati del pronoto arrotondati fino agli angoli posteriori; seconda stria delle elitre alla base spesso con poro umbilicato; insetto nero o quasi nero. 68. **Yvani**.
- 67. La microscultura delle elitre è formata di dense lineette trasversali più o meno ondulate e qua e là confluenti;

- sternite anale del maschio con una carena. (67. *Spinolae* var.).
- Microscultura delle elitre più o meno isiodiametrica; sternite anale anche nel maschio senza carena longitudinale. 68.
68. Seconda stria delle elitre alla base con poro umbilicato; insetto superiormente di regola di un colore metallico più o meno spiccato; zampe nere. 70. **parnassius**.
- Detta stria senza poro umbilicato. 69
69. Angoli posteriori del pronoto smussati; le due fossette ai lati della base non divise da una cresta sollevata; solamente l'esterna limitata da una cresta robusta; l'interna è debole e spesso evanescente; doccia del pronoto più larga. Alpi Cozie e Graje (71. *planiusculus* var.).
- Angoli posteriori pel pronoto a vertice vivo. Anche la fossetta interna del pronoto è limitata da una cresta debole, ma distinta; doccia del pronoto più stretta. (69. *maurus* var.).
70. Specie esclusivamente della Sicilia, Sardegna e Calabria; pronoto fortemente sinuato dinanzi agli angoli posteriori:
- a) Microscultura delle elitre distinta; insetti di regola di un colore metallico vivace. 13. **nitidus**.
- b) Elitre lisce, senza microscultura; insetti neri o con incerti riflessi metallici. 14. **crenatus**.
- Specie, ad eccezione del *nigrita*, che mancano nell'Italia meridionale (dalla Campania in giù) e nella Sicilia. Qui prendono posto anche le specie del gruppo *Walteri* e *Brucki*, esclusive della Dalmazia e Balcania. 71.
71. Base del pronoto con una fossetta ai lati (confr. anche il 27. *nigrita*). Zampe talora rosso-brune, mai però i femori giallo-rossi e le tibie nere. 72.
- Pronoto alla base con due fossette distinte alle parti. Talora osservasi le due fossette poste in una comune, oppure l'esterna è rudimentale 74.
72. Terza interstria delle elitre normalmente con due pori finissimi, di cui l'anteriore trovasi circa nel mezzo delle elitre. Insetto di colore piceo (Alpi Giulie). (*cognatus*). 38. **Schmidt**.
- Terza interstria munita di 3 sino a 6 grossi pori setigeri foveiformi, di cui l'anteriore trovasi innanzi al terzo basale delle elitre. Insetti leggermente metallici 73.
73. Episterni circa una volta e un quarto più lunghi che

larghi, esteriormente non limitati da una linea incisa.
Terza interstria delle elitre normalmente con 5 o 6 pori.

25. oblongopunctatus.

- Episterni una volta e tre quarti più lunghi che larghi, all'indietro fortemente ristretti, esteriormente limitati da una linea incisa; terza interstria delle elitre normalmente con tre pori. **26. angustatus.**

74. Gl'insetti sono superiormente di colore più o meno distintamente metallico; seconda stria delle elitre alla base con poro umbilicato. **75.**

- Insetti neri o bruni; solo nel *maurus*, a cui manca il poro umbilicato, osservasi talora leggeri riflessi metallici. . . . **76.**

75. Specie delle Alpi occidentali ed Appennini; la serie umbilicata delle elitre è formata di pori densi (in media da 18 a 25). **74. bicolor.**

- Specie delle Alpi orientali; la serie ombilicata è formata di pori meno numerosi (in media 15). **73. Jurinei.**

76. Insetti piccoli (L. 7,1 - 8,3 mm.). **77.**

- Insetti più grandi (da 8,8 - 20 mm.). **78.**

77. Occhi completamente piani; fossetta esterna del pronoto rudimentale. Strie delle elitre punteggiate. Zampe ed antenne rosso-brune. **35. interstinctus.**

- Occhi a convessità normale; fossetta esterna del pronoto normale. Strie quasi lisce. Almeno i femori neri e i primi articoli delle antenne macchiati di nero. . **30. minor.**

78. Pronoto molto più stretto alla base che al margine anteriore, ampiamente arrotondato in avanti, verso la base fortemente sinuato. Insetto appiattito sul dorso, di un colore bruno piceo o bruno chiaro; episterni molto lunghi. Vive in regioni basse e paludose. L. 12 - 15,5 mm. **22. macer.**
Lungh.: 9,5 - 11 mm. Alpi Giulie e Carniche. (38. *Schmidti*).

- Pronoto alla base tutto al più stretto quanto anteriormente. **79.**

79. Insetti molto robusti (Lungh. 13,5 - 20 mm.). **80.**

- Insetti più piccoli (Lungh. 8,8 - 13 mm.). **82.**

80. Femori rossi. **59. flavofemoratus.**

- Zampe nere. **81.**

81. Ultimo articolo dei palpi mascellari non più breve del penultimo; pronoto più largo che lungo, insetto tozzo,

- dell'aspetto del *metallicus*, che vive esclusivamente nelle Alpi Bergamasche (sin. *Bertarinii*). 48. **dissimilis**.
- Ultimo articolo dei palpi mascellari un po' più breve del penultimo; insetto allungato con zampe ed antenne lunghissime. Pronoto lungo circa quanto largo. . . . 31. **niger**.
82. Epipleure semplici; episterni non più lunghi che larghi. 83.
- Epipleure incrociate; episterni molto più lunghi che larghi. 85.
83. Orlo suturale verso l'apice abbreviato. Sternite anale del ♂ con una carena. Microscultura isiodiametrica (da osservarsi con microscopio o lente 40 x). . . (68. *Yvani* var.).
- Orlo suturale non abbreviato 84.
84. Microscultura delle elitre formata da sottilissime lineette. Il ♂ con carena allo sternite addominale. . . 67. **Spinolae**.
- Microscultura isiodiametrica. Il ♂ senza carena all'ultimo sternite 69. **maurus**.
85. Pronoto ai lati regolarmente arrotondato fino agli angoli posteriori, i quali sono però a vertice vivo. Fossetta interna del pronoto poco distinta e circa della lunghezza dell'esterna 27. **nigrita**.
- Pronoto ai lati, dinanzi agli angoli posteriori, più o meno distintamente sinuato, o per lo meno diritto; la fossetta interna un po' più lunga dell'esterna. 86.
86. Insetto più grande (L. 10,8-12,8 mm.); addome ai lati più o meno punteggiato. Paramero inferiore del pene ⁽¹⁾ sottile, e lungo quasi quanto il pene stesso; ♀ normalmente con l'apice suturale prolungato a mò di breve spina.
28. **anthracinus**.
- Insetto più piccolo (8,8-9,8 mm.); addome ai lati zigginato; paramero inferiore più breve; apice delle elitre anche nella ♀ semplice (vedi anche 30. *minor*). 29. **gracilis**.

1. *Poecilus* Bonelli.

Observat. entom. 1810 (Ganglbauer 261); Chaudoir 1838, 8, tipo *cupreus*; 1876, 1; Lutsnik, Rev. Russ. 1914.

I tre primi articoli delle antenne compressi, strie delle elitre profonde, normali, episterni più lunghi che larghi, onichio inferiormente munito di setole. Conosciute 39 specie della regione paleartica, di cui 10 d'Italia.

(1) Considerato nella posizione naturale nell'interno dell'addome.

Tabella analitica del sottogenere.

1. Pene tozzo, appuntito, margine destro fortemente convesso; il paramero superiore pure appuntito, il margine destro dinanzi all'apice sinuato. Insetti alati. Il poro setigero anteriore della terza interstria, trovasi di regola circa nella metà o dietro la metà delle elitre. Corpo di struttura più o meno ovale 2.
- Pene più snello, con apice ovale-appuntito e i margini più debolmente e più regolarmente arrotondati; il paramero superiore meno appuntito, a margini regolarmente convessi. Insetti alati o con ali rudimentali. Il poro setigero anteriore della terza interstria trovasi di regola nel quarto o quinto basale delle elitre. Corpo più stretto e più allungato 6.
2. Doccia laterale del pronoto allargata progressivamente verso gli angoli posteriori 3.
- Doccia laterale del pronoto stretta in tutto il suo percorso 5.
3. Serie umbilicata formata da oltre 20 pori. Insetto superiormente azzurro oscuro o azzurro violetto. Dalmazia.
6. *Rebeli*.
- Serie umbilicata a pori meno densi 4.
4. Testa densamente punteggiata. Elitre agli omeri un pò più larghe della base del pronoto. Predilige siti paludosi. 5. *cupreus*.
- Testa liscia o con qualche punto incerto. Elitre agli omeri non più larghe della base del pronoto. Vive a preferenza nelle regioni montuose 7. *coerulescens*.
5. I tre primi articoli delle antenne rossi. Insetto di colorito più oscuro e meno lucido, con fossette basali del pronoto meno profonde e le strie delle elitre distintamente punteggiate 8. *cursorius*.
- Antenne nere, alla base indistintamente rosso brune; pronoto più largo, con fossette basali più profonde. Strie delle elitre lisce o quasi lisce 9. *quadricollis*.
6. Base del pronoto visibilmente più stretta di una elitra alla sua massima larghezza. Pronoto fortemente sinuato dinanzi agli angoli posteriori, strie delle elitre crenulate punteggiate. Insetto comunemente di un verde metallico.
10. *striatopunctatus*.

- Pronoto alla base distintamente più largo che una elitra alla massima larghezza 7.
- 7. Pronoto con angoli posteriori smussati, alla base con una fossetta ai lati. Sicilia 1. *aerarius* ⁽¹⁾
- Angoli posteriori del pronoto a vertice più o meno marcato, base dello stesso con due fossette ai lati 8.
- 8. Normalmente il pronoto è più o meno distintamente sinuato dinanzi agli angoli posteriori. Dente omerale, visto dal dorso, nullo. Insetto raramente nero. Strie delle elitre quasi lisce 4. *lepidus*.
- Pronoto ai lati regolarmente arrotondato ⁽²⁾ 9.
- 9. Superiormente l'insetto è di un verde dorato, testa e pronoto rosso rame, oppure con colore verde o bronzato. Dente omerale quasi nullo 2. *dimidiatus*.
- Insetto nero, raramente con leggeri riflessi metallici. Dente omerale, visto di sopra, sporgente 10.
- 10. Strie delle elitre crenulato-punteggiate, testa pure densamente punteggiata 3. *Koyi*.
- Strie delle elitre quasi lisce, testa normalmente senza punti, episterni considerevolmente più lunghi e più ristretti all'indietro, articoli basali delle antenne sempre neri (*marginalis*)

1. **Pterostichus aerarius** Coq. tipo: Djyelli (Algeria); gen. *Poecilus* Chaud. 4 et 40.

Alato, nero, raramente il pronoto con riflessi bronzei leggerissimi, quasi incerti; i due primi articoli delle antenne più o meno distintamente rosso-bruni. Testa grossa, or più or meno densamente punteggiata fra gli occhi, questi grandi e sporgenti. Antenne brevi, non raggiungenti la base del pronoto, questo distin-

(1) Il *vividus* Chaud, 40, dell' Algeria è una forma affine all' *aerarius*, ma certo specificamente diversa dal *crenulatus*. Si distingue dal primo per il colore azzurro e per la fossetta esterna del pronoto sviluppata, dal secondo già per gli angoli posteriori del pronoto smussati.

(2) Lo *Szepligetii* che secondo Cziki e Jedlicka sarebbe una specie a sè, secondo altri invece una razza del *marginalis*, si caratterizza per il pronoto ai lati molto debolmente arrotondato, talora quasi diritto, gli angoli posteriori un pò smussati. A differenza del *marginalis*, lo *Szepligetii* va soggetto a policromia. Carpazi. Oscuro o nero-tipo, diffuso da Mehadia sino ai monti di Zibins (sec. Jedl.); verde bronzato (*tusnàdensis* di Tusnad); più piccolo, rosso rame o verde bronzato, dei Monti Rodna e Valle Fajna nel Marmarosch (*rodnaensis*).

tamente più largo che lungo, ai lati fortemente arrotondato fino agli angoli posteriori, doccia laterale non troppo stretta, fossetta interna profonda e punteggiata, l'esterna indistinta o nulla; angoli posteriori molto ottusi, a vertice smussato. Elitre alquanto allungate, nel ♂ abbastanza lucide, nella ♀ opache, fortemente striate e punteggiate, stria scutellare sviluppata, la terza interstria con tre pori setigeri, di cui l'anteriore trovasi nel primo o quinto basale, dente omerale nullo. Episterni molto più lunghi che larghi, fortemente ristretti all'indietro, lato esterno con orlo grosso, sternite anale semplice in ambo i sessi. Zampe poco allungate, nel ♂ i tre primi articoli dei tarsi anteriori debolmente dilatati. Il pene è di struttura simile a quello del *lepidus*, ma è più gracile, la sua porzione apicale, vista dalla parte convessa, è più stretta e la punta meno arrotondata. L'*aerarius* tipico è più o meno distintamente bronzato. L. 11-12,5 mm.

L'*aerarius* della Sicilia differisce da quello tipico d'Algeria per il corpo più robusto, più oscuro e la mancanza di punteggiatura alla base della testa. Specie facilmente differenziabile dal *crenulatus* Dej. già per l'assenza della fossetta esterna alla base del pronoto. Mediterr. occidentale.

D'Italia non conosco questa specie che di Alcamoraneo (Sicilia). Il compianto Ragusa cedette 4 esemplari al Museo « Pietro Rossi » di Duino, col nome di *crenulatus* Dej.

Nota. La descrizione del *distinctus* Luc. (Ab. 1880, 296, tipo Costantine) non è chiaramente adattabile alla specie siciliana, quella invece di Chaudoir vi corrisponde perfettamente.

2. **Pterostichus dimidiatus** Oliv. *Carabus tricolor* Fabr. Syst. El. I, 195, tipo: Kiehl (Germania); *Feronia dimidiata* Dej. III, 213; Icon. III, 16 Pl. 126, 4; Redtenb. 42; gen. *Poecilus* Chaud. 9; Schaum 445; Bedel 99 et 199; Seidl. 50; Ganglb. 267; Desbr. 90, 132; Reitt. 147. Aberrazioni per lo più cromatiche finora descritte: *aeneus* Dej. III, 215 nec 247, tipo Spagna = *aerosus* Reitt. 147; *niger* Letzn. Reitt. 147; *viridis* Letzn. Reitt. 147; *semicupreus* Fügner Deutsch. Ent. Zeit. 1891, 200; tipo: Zweibrücken nei M. Ardey a nord della Ruhr; *subviolaceus* Lauffer Bol. Soc. Esp. Hist. nat. 1909; *escorialensis* Fuente Bol. Soc. Esp. Hist. nat. 1913.

Alato, nero, ordinariamente testa e pronoto rosso rame, elitre verdi con margine a riflessi pure rosso rame, i due primi arti-

coli delle antenne rosso bruni almeno alla loro parte inferiore. La specie è però variabilissima di colore come appunto lo dimostrano le molte aberrazioni descritte. Testa quasi liscia, occhi sporgenti, pronoto più largo che lungo, ai lati regolarmente arrotondato, alla base, verso gli angoli, con due solchi or più or meno distintamente punteggiati, bene impressi. Questo carattere, sul quale Ganglbauer (pag. 263) si basa nella divisione dicotomica delle specie, non è costante. Infatti il solco esterno non è, talora, più sviluppato che nel *cursorius*, come lo dimostra un esemplare di Vienna (in coll. Ravasini) da me esaminato, il quale se ne differenzia, a prescindere dal colorito, per la testa senza punti, la doccia del pronoto più larga, i solchi basali a punti molto più grossi e più radi, e per la terza stria delle elitre munita di tre, anzichè di due pori setigeri. Elitre lucide (♂) o leggermente opache (♀), a strie piuttosto profonde e punteggiate or più or meno distintamente, talora quasi lisce. Altro carattere questo adottato da Ganglbauer nella divisione delle specie, non sufficiente a differenziare le forme affini. Stria scutellare sviluppata. Angolo omerale ottuso-appuntito, sinuosità preapicale accentuata.

Prosterno liscio, apofisi marginata, episterni con punti alquanto grossi, or densi or molto sparsi. Pene al terzo basale curvato ad angolo ottuso o quasi retto, visto di profilo molto appuntito, dal lato convesso, arrotondato appuntito. Paramero inferiore piccolo, arrotondato appuntito, con sinuosità del lato esterno profonda; paramero superiore molto grande, formato a guisa di foglia larga, appuntita. L. 12-14 mm.

Europa centrale e occidentale. Sembra preferisca i siti sabbiosi e soleggiati. Come dice giustamente Desbrochers, la forma unicolore è più frequente nel Sud. Ho esaminati esemplari austriaci (Vienna), della Cecoslovacchia (Paskau), della Francia (Lyon), della Spagna (Asturia e Lugo in Galicia) e del Portogallo (da me catturati presso Evora nel maggio 1910). In Italia questa specie sembra molto rara. Per quanto la si citi anche dell'Emilia e della Toscana, io non vidi che pochi esemplari della forma *viridis* della Val Susa (Piemonte) ove sarebbe comune. Secondo Chaudoir (l. c.) la forma *aeneus* assume carattere di sottospecie nel territorio di Cartagine. Secondo le mie osservazioni confermo la stessa cosa anche per il Portogallo.

Obs. Il *crenulatus* è una specie dei territorii occidentali del Me-

diterraneo, che si distingue dal *dimidiatus* principalmente per il corpo più piccolo e più gracile, più appiattito sul dorso. Io ne esaminai esemplari di Ponferrada. La razza meno snella *mauritanicus* nel Marocco. (*vividus* vedi sub *aerarius*).

3. **Pterostichus Koyi** Germar Ins. Spec. nov. 1824, 16, tipo: Illiria; *F. viatica* Dej. 216; Icon. III, 19, Pl. 127, 1, tipo: Italia; gen. *Poecilus Koyi* Chaudoir 11; ⁽¹⁾ Schaum 446; Bedel 100 et 200 (Europa, Siberia = *marginalis* pars). seidl. 50; Ganglb. 268; Desbr. 90, 112 et 133.; Reitt. 146; Müller 209. sbsp. *lossinianus* Fairm. Bull. Soc. Ent. Fr. 1859, 216, tipo: Lussin; a. *luctuosus* Desbr. 133; sbsp. *dinaricus* Apfb. 253; tipo: A. Dinariche (Jedovnik); sbsp. *goricianus* Müller Wien. E. Z. 1921, 136, tipo: Selva di Tarnova (= *venetus* Schaubg. Ent. Anz. 1923, tipo: M. Baldo); sbsp. *mosorensis* Jedlicka, Cas. Csl. Spol. Entom. 1924, 55, tipo: Mosor; sbsp. **vransensis** m. tipo: Vran planina.

Secondo alcuni autori il *marginalis* Dej. 218, tipo: Ungheria, sarebbe da considerarsi come razza orientale del *Koyi*. Passaggi spiccati fra le due forme non se ne sono però ancora osservati. Il *marginalis* manca in Italia.

Forma tipica: Insetto con ali rudimentali, nero, spesso il pronoto e le elitre ai lati con incerti riflessi azzurrognoli; gli esemplari più o meno distintamente verde metallici sono più frequenti nell'Italia occidentale, Francia meridionale e Spagna (*viaticus*) ⁽²⁾. Primo articolo delle antenne inferiormente rosso bruno; negli esemplari di Centallas (Catalogna) i due primi articoli sono interamente rossi. Testa a punteggiatura di grossezza irregolare, densa, occhi alquanto sporgenti. Pronoto un po' più largo che lungo, a lati regolarmente arrotondati, con due solchi bene incisi, più o meno marcatamente punteggiati, di cui l'esteriore è più breve.

(1) Secondo questo autore l'*aeneicollis* Grimm. Steyerm. Kol. 32, non sarebbe che una forma robusta, aberrante, del *Koyi* delle Alpi stiriane. Nel catalogo 1906 di Reitter è citato della Grecia e della Turchia. Io non credo che l'*aeneicollis* si possa riferire al *Koyi*.

(2) In queste regioni raramente riscontransi individui aberranti di colore nero (ab. *luctuosus* Desbr. 133). Questa forma assomiglia estremamente al *goricianus* Müll. Un individuo di La Preste (Pirenei orientali, in coll. Dodero) si scosta non poco dai normali *Koyi*. Di questi ha il colorito delle antenne e del corpo, la struttura degli episterni e la statura, ma la testa è perfettamente liscia e le strie delle elitre sono quasi senza indizio di punteggiatura.

Elitre allungate, lucide (♂) o leggermente opache (♀), a strie più (♂) o meno (♀) profonde e distintamente punteggiate, interstrie convesse (♂) o più piane (♀), terza interstria con tre pori setigeri, omeri prominenti a guisa di dente minuto. Sinuosità preapicale distinta. Prosterno liscio, coll'apofisi marginata, mesosterno e metasterno ai lati con punti grossi e densi, margine interno degli episterni un po' più lungo che quello anteriore, o di lunghezza quasi uguale. Sterniti ai lati densamente punteggiate, nel mezzo normalmente lisci. Zampe lunghe, femori nel ♂ un po' più ingrossati che nella ♀, setole delle tibie rosso-brune, onichio con setole. I primi articoli dei tarsi posteriori esternamente solcati, internamente senza solco. Pene fortemente contorto, snello, e curvatura variabile, di regola però esso si curva al terzo basale; apice, visto di profilo, appuntito e dolcemente rivolto in su, visto di faccia rotondato a curva stretta. Paramero inferiore stretto alla base, nel primo terzo allargato e fino all'apice di larghezza uguale, sinuosità esteriore profonda; paramero superiore molto più lungo e più largo dell'inferiore, formato a guisa di foglia.

Il *Koyi* rassomiglia al *lepidus*, dal quale differisce oltre che per il colorito, per la testa distintamente punteggiata, i lati del pronoto costantemente arrotondati fino agli angoli posteriori, per il dente omerale pronunciato, per le strie elitrali distintamente punteggiate e per gli episterni più brevi. Lungh. 12,5-15 mm., secondo Müller (*goricianus*) 13-16 mm. Abita su terreno carsico e collinoso; non sale nelle regioni alpine. Dalmazia settentrionale litorale (Zara, Spalato, Metkovic, Ragusa, Meleda, nell'interno fino Knin, Kistanje e Sinj). Due individui di Dugopolje presso Spalato hanno la punteggiatura delle strie delle elitre molto più fina del tipo; essi sono da considerarsi come passaggi al *dinaricus*.

sbsp. *dinaricus*: Differisce dalla forma tipica, secondo l'autore, per il colorito costantemente nero, per la base del pronoto senza punti fra i due solchi interni, per le strie delle elitre più fine e molto finamente punteggiate, per le interstrie distintamente convesse solo verso l'apice, per il corpo più snello, generalmente più piccolo e per gli articoli basali delle antenne neri o quasi neri.

I caratteri riflettenti la striatura delle elitre e la convessità delle interstrie si presentano abbastanza costanti negli esemplari dei Monti Dinarici (Vaganj) da me esaminati. Nel colorito, invece, sono un po' variabili; il pronoto in una ♀ di detta località è ai

lati e alla base di un azzurro spiccato; anche le elitre sono ai margini più o meno distintamente azzurre. La scultura del pronoto varia pure, nella stessa ♀ la base è punteggiata come negli esemplari zaratini. Alpi Dinariche (Jedovnik, Brezovac, Prolog [Kamesnica], Krug planina), Svilaja. Anche gl'individui della Tomorica (Albania) sono più o meno tipici *dinaricus*, mentre quelli del Velebit sono da considerarsi come una forma di transizione fra questo e il tipo.

sbsp. *mosorensis*: (ex typ.) Insetti in media più robusti, con le antenne nere, il pronoto molto largo, la scultura di questo e delle elitre, nonchè il colorito degli esemplari tipici. Gli sterniti sono solcati ai lati e punteggiati quasi fino nel mezzo, ad eccezione dell'anale. Questo carattere è però più o meno marcato in tutte le forme alpestri del *Koyi*. Catena del Mosor, fra Spalato e Macarsca. (leg. Müll. Novak, Schatzm., comune). In una lettera l'autore esprime il dubbio che il *mosorensis* potesse essere una razza del *Korbi*. Grazie alla cortesia del mio amico Winkler ho potuto esaminare un tipico *Korbi*. Questo rappresenta indubbiamente una specie a sè. Ha la grandezza e la convessità del *marginalis*, la punteggiatura delle strie elitrali e degli sterniti del *Koyi*, differisce però da entrambi per gli episterni molto più brevi, la doccia del pronoto più larga e più piana e per gli angoli posteriori del pronoto arrotondati.

sbsp. ***vranensis*** nov.: A questa razza vanno ascritti gl'individui della Vran Planina (Erzegovina). Essi sono piccoli e gracili, hanno la testa con punteggiatura fina quasi come nel *marginalis*, di cui hanno anche un pò l'aspetto; ne differiscono per le interstrie delle elitre molto più convesse, le strie distintamente punteggiate, per quanto più finamente che nel *Koyi* tipo o *lossinianus*, per gli episterni più brevi e per il colorito nero, talora debolmente metallico solo ai margini delle elitre (L. 12-13 mm.).

sbsp. *goricianus*: Insetto quasi sempre d'un nero intenso; la striatura delle elitre non è sempre più fina che nel tipo, ma i punti della stessa sono costantemente più minuti. La punteggiatura della base del pronoto è molto variabile; essa è talora più ridotta, altre volte invece più sviluppata che nel tipo. Differisce dalla razza *dinaricus* principalmente per i due primi articoli delle antenne più o meno distintamente rosso-bruni. Diffuso dai confini orientali d'Italia al Trentino. Il *venetus* di Schauberg. l. c. ed

il *dinaricus* citato da Breit del M. Baldo (W. E. Z. 1911, 110) appartengono a questa razza. Sono da considerarsi più o meno tipici *goricianus* anche gl'individui di Volzano, del M. Matajur, di Monfalcone, di Comeno, quelli dei monti dell'Istria settentrionale (Castellaro Maggiore, M. Re, Auremiano, M. Tajano ecc), del M. Nevoso, di Poliane, Erpelle e del M. Maggiore. Conosco questa forma ancora di Padez nella Carniola, di Cividale, di Trevignano e di Tavagnacco (Udine). Un esemplare di quest'ultima località, catturato dal compianto Vallon, ha le antenne quasi completamente nere.

subsp. *lossinianus*: Per grandezza e scultura ricorda la forma tipica di Zara, ne differisce per la mancanza di riflessi azzurri o verdastri sulla parte superiore del corpo e per il primo articolo delle antenne talora rossiccio. Un esemplare d'Albona (Istria, leg. Circovich) non è differenziabile dal tipo nemmeno nel colorito. Isole del Carnaro e regione litorale della Venezia Giulia. Secondo me, gli esemplari della Penisola appenninica sono da considerarsi una razza che sta fra il *lossinianus* e il *goricianus*.

Esaminai individui di Lussin, Canidole Piccola, Unie, Cherso, Pola, Albona, Valle del Quietto, Salvore, Capodistria, Muggia, Banne e Sistiana (Trieste), e più o meno tipici del territorio di Fiume e della costa croata. ⁽¹⁾ Indi ne conosco di Milano (Limbiato, con il pene generalmente meno curvato che negli esemplari giuliani), Piemonte (Val Susa, Sagra S. Michele 1000 m.); della Toscana (Guazzino, Castiglioncello, con i parameri del pene un tantino più snelli; Lippiano d'Arezzo, Poggio Cavallo presso Grosseto); degli Abruzzi (M. Terminillo, Gran Sasso) e del Lazio (Filettino, Caprarola) ⁽²⁾. Un esemplare del M. Velino (in coll. Falzoni) ha i lati del pronoto più arrotondati del normale. Un altro del Gran Sasso (in coll. Doderò) differisce considerevolmente dagli altri individui della Penisola appenninica per alcuni caratteri propri al *marginalis*: testa con punteggiatura fina e ridotta alle adiacenze degli occhi, elitre più brevi, solchi basali del pronoto con punteggiatura ridottissima; del *Koyi* ha però i caratteri principali, e cioè, gli episterni più brevi e meno ristretti all'indietro, i due primi articoli delle antenne rossi e le strie delle elitre distintamente punteg-

(1) Il *Koyi* di questa località ha le strie delle elitre abbastanza fortemente punteggiate e i due primi articoli delle antenne inferiormente rosso bruni.

Vedi pure: *P. Koyi liburnicus* Depoli (Boll. Soc. Ent. Ital. 1929, p. 31).

(2) Dalla regione marina alla montuosa di tutto il Lazio (Luigioni i. litt.).

giate. È una femmina con le interstrie delle elitre più piane che nel *Koyi* normale, del quale vidi pure esemplari del Gran Sasso.

Gli esemplari di M. Viglio (Lazio) hanno le elitre con strie molto più distintamente punteggiate che quelli della Selva di Tarnova, (Venezia Giulia), mentre le femmine del Lazio (alluv. Aniene) hanno le elitre più lucide e i punti delle strie un po' più forti.

Altre località a me note con individui più o meno aberranti sono: M. Musinè, Torino (Piemonte); M. Antola, Voltaggio, M. Dente, M. Fasce (Liguria centrale).

Gli individui delle Alpi Marittime (Rocca Abisso) sono neri, i margini delle elitre hanno dei riflessi azzurrognoli, le elitre stesse sono di un azzurro oscuro oppure di un verde oscuro ed il pronoto spesso pure di questo colore. Punteggiatura delle elitre fina come nel *goricianus*, le antenne sono però completamente nere. Questa forma fa parte già del complesso *viaticus* Dej.

4. **Pterostichus lepidus** Leske; *Feronia lepida* Dej. 218; Icon. 21, Pl. 127, 2; Redtenb. 43; gen. *Poecilus* Chaud. 16; Schaum 447; Bedel 99 et 200; Seidl. 50; Ganglb. 268; Desbr. 90, 113 et 133; Reitt. 146 et 147; Müller 210; sbsp. *stenoderus* Chaud. (Chaud. 18); sbsp. *sulcatissimus* Reitt. Ent. Bl. 1908, 50; sbsp. *gressorius* (*F. gressoria*) Dej. 220; gen. *Poecilus* Chaud. 17; Ganglb. 269; Reitt. 146. Sinonimi: *vulgaris* Scop. Ent. Carn. 88 (nec Linn.); *transalpinus* Heer (Heer 70); aberrazioni per lo più cromatiche: *virens* Müll.; *viridis* non *viridanus* Preller (v. Heyden W. E. Z. 1908, 43); *silvaticus* Prell. = *cyaneus* Letzn. (v. Heyden l. c.); *violaceus* Letzn.; *niger* Letzn.; *Brze-zickii* Luts.; *narzanensis* Luts.

Insetto con ali rudimentali nella forma tipica, attero o alato nel *gressorius* secondo Chaudoir. Nero, superiormente di colore variabile: verde metallico, spesso con riflessi rosso rame, azzurro, rosso rame, bronzio, viola o, meno comunemente, nero. Antenne pure nere. Testa finamente punteggiata, pronoto dinanzi agli angoli posteriori or più or meno distintamente sinuato, raramente i lati sono quasi diritti e più raramente ancora regolarmente arrotondati. Le due fossette basali laterali sono profonde, lineari e punteggiate ai lati. Elitre allungate, lucide nel ♂, opache nella ♀, nel primo di regola più appiattite sul dorso, a strie bene incise, quasi lisce, con omeri acuti, ma non prominenti. Un solo esemplare del Lago di Millstatt (Carinzia, in coll. Springer) ha il dente o-

merale prominente quasi come nel *Koyi*. La terza interstria elitrare con tre pori, raramente con tre e quattro. Prosterno liscio, punteggiato ai lati, apofisi marginata, episterni punteggiati, il loro margine interno più lungo di quello anteriore. Il pene è simile a quello del *Koyi*, un po' meno snello e meno contorto. L. 10,5-13 mm.

Specie diffusa dalla Manciuria ai Pirenei, a sud nella Penisola balcanica raggiunge, secondo Apfelbeck, il Durmitor nel Montenegro, in Italia il Lazio; predilige le regioni montuose e si divide in due grandi razze:

lepidus lepidus di cui ho esaminato esemplari delle seguenti località: Sulzbach, Belzig (Germania); Loucen (Cecoslovacchia); Alti Tauri, Dobratsch, Vienna (Austria); Polic, Lubiana, Pischenza, St. Feistritz (Carniola) con individui che rammentano il *gressorius*.

Due esemplari di Ivan (Bosnia, in Mus. « Pietro Rossi ») sono caratteristici per il pronoto regolarmente arrotondato ai lati come nel *Koyi* e nel *marginalis* ⁽¹⁾; differiscono da entrambi per il colore verde metallico, normale nel *lepidus*, dal primo inoltre per la testa perfettamente o quasi perfettamente liscia, per le fosse del pronoto senza punti, per gli episterni molto più lunghi e per le strie delle elitre quasi non punteggiate; dal *marginalis* per la doccia del pronoto più larga, per la fossa basale esterna più lunga e per la cresta confinante la detta fossetta più stretta e più lunga.

Nella Trauner-Alpe e presso Mezö-Zah (Transilvania) gli esemplari hanno un pronoto che per la rotondità dei lati ricorda infatti quello del *marginalis*. Questo carattere però non è costante e molti esemplari si presentano col pronoto del vero *lepidus*. Il colorito degli esemplari di questa località è molto variabile; non di rado riscontransi individui col dorso delle elitre di un colore e il margine di un altro;

lepidus stenoderus del Caucaso (Kobi, a 8000 piedi di altezza). Per la sua posizione geografica dovrebbe essere più un *lepidus* che un *gressorius* e differirebbe da quest'ultimo, secondo l'autore, solo per il pronoto un po' più corto;

lepidus sulcatissimus della Valacchia meridionale. Differirebbe dal

(1) La stessa cosa sia detta di un esemplare catturato dal mio amico Ernesto Circovich presso Dobrovina (Bosnia).

lepidus per le strie delle elitre più profonde. Se questo carattere è costante il *sulcatissimus* può essere considerato come razza. Credo però che singoli esemplari aberranti in questo senso potrebbero trovarsi anche in Italia ;

lepidus gressorius ⁽¹⁾ Tipo: alato, azzurro violetto delle Basses Alpes. Differisce dalla forma tipica principalmente per le elitre più appiattite sul dorso, agli omeri di regola più larghe che la base del pronoto. Ordinariamente l'insetto è più grande, più allungato, di colore più variabile che nel tipo, il pronoto è più sinuato dinanzi agli angoli posteriori. Nessuna differenza nel pene. L. 12-14,5 mm.

Il *Pt. lepidus* è una specie variabilissima, non solo nel colorito, ma anche nella struttura del pronoto e delle elitre. In certi individui dei paesi ad oriente d'Italia le elitre sono appiattite sul dorso, quasi quanto nella razza *gressorius*; presso il lago di Raibl (Alpi Giulie) ho catturato due individui del *gressorius* con le elitre molto più allungate e più appiattite che in molti esemplari delle Alpi occidentali. Un esemplare simile ebbi anche della Val Pusteria. Una ♀ del M. Nevoso (leg. Ravasini) ha le elitre più allungate del tipo, ma convesse al pari di questo.

Di Volzano (Isonzo) conosco *gressorius* tipici come quelli di Gressoney nelle Alpi occidentali; di Tolmino pure abbastanza tipici; meno tipici invece quelli di Razor planina presso il lago di Bochinia. Del retroterra di Trieste è noto solo dell'Artuise; di quello di Fiume del Nevoso, Risnjak, Fuzine e Lokve. Sembra manchi nei monti dell'Istria.

Del *gressorius* conosco a centinaia le località che non credo opportuno menzionare. È comunissimo nelle Alpi occidentali, di dove ebbi magnifiche serie catturate da Leopoldo Ceresa di Greco Milanese. Meno frequente lo osservai nei Lessini, mentre è abbastanza comune nelle Alpi orientali. Relativamente poche sono le località a me note dell'Appennino. Vidi alcuni esemplari di Capugnano (Albaiola), di Vallombrosa e del Lazio (Rocca Giovine nei M. Tiburtini). Il *gressorius* del Lazio mi sembra un po' differente da quelli dell'Italia settentrionale. Le elitre sono più larghe, più appiattite sul dorso, ai lati un po' più arrotondate, le fossette basali del pronoto meno fortemente impresse, più

(1) *Pter. gressorius ab. macugnagae* Wagn. (Col. Centralbl. III. 1929, p. 261). -- Esemplari neri: Macugnaga (Mte. Rosa).

larghe, a fondo più rugoso, con la cresta mediana meno elevata. Il colorito superiore del corpo è costantemente azzurro, almeno negli esemplari da me esaminati.

Quattro esemplari di Gavarnie (Alti Pirenei) presentatimi dal Signor Agostino Doderò, sono caratteristici per la tendenza ad aumentare i pori setigeri nella terza interstria elitrale (4+3 e 3+4).

5. **Pterostichus cupreus** L. *F. cuprea* Dej. 207; Icon. III, 12, Pl. 126, 2; Redtb. 42; gen. *Poecilus* Chaud. 18; Bedel 99 et 199; Seidl. 49; Ganglb. 269; Desbr. 89, 113 et 130; Reitt. 145; Müll. 210. Di aberrazioni descritte finora citerò solamente quelle che possono interessare la nostra fauna: *viridis* Letzn. = *beryllinus* Prell. (Chaud. 20); *cantabricus* Chaud. 20 = *bicolor* Letzn. ?; *lugubris* Motsch. = *niger* Letzn.; *graecus* Heyd. D. 1887, 310; *cyaneus* Letzn.; *calabrus* Flach = *Rebeli* Flach D. E. Z. 1907, 17; *affinis* Sturm D. Ins. V 98 = *puncticeps* Thoms (Kraatz B. 1870, 221); *erythropus* Fald.; *Brandisi* Reitt. E. B. 1908, 50.

Alato, inferiormente nero talora con riflessi metallici, superiormente bronzato, verde dorato (*viridis*), talora anche rosso rame, azzurro o azzurro verdastro (*cyaneus*); azzurro oscuro (*calabrus*) o nero (*lugubris*). Nel *cantabricus* le elitre sono bronzate, la testa ed il pronoto verdastri. Questa forma è frequente nell'Asturia e nel Portogallo e potrebbe costituire una razza a sè. In tale caso il *bicolor* Letzn. non ne sarebbe sinonimo; nel *graecus* le elitre sono di un verde nero opaco, la testa ed il pronoto di un verde lucido. Secondo Heyden questa forma sarebbe più frequente nella Grecia e a Samarcanda. Le aberrazioni testè menzionate sono tutte a zampe nere, però il *cupreus* si presenta talora anche con femori rossi (*affinis*) o con le zampe interamente rosse (*erythropus*), in quest'ultimo caso anche il terzo articolo delle antenne è rossiccio oltre ai normali due primi.

Testa a punteggiatura relativamente grossa e molto densa, pronoto molto largo, arrotondato ai lati fino agli angoli posteriori, densamente punteggiato alla base, con due fossette ai lati. Il *cupreus* e il *coerulescens* si distinguono da tutti i nostri *Poecilus* per la doccia del pronoto stretta anteriormente e gradatamente allargata verso la base.

Elitre larghe, ovali, leggermente convesse, nella ♀ un po' o-

pache; questa differenza fra i due sessi è talora minima o nulla. Strie marcate, ma punteggiate molto debolmente, la base delle elitre più larga di quella del pronoto, omeri marcati, dente, osservato da qualsiasi posizione, non prominente, terza interstria ordinariamente con tre pori avvicinati alla seconda stria, dei quali l'anteriore trovasi circa nella metà o un po' indietro alla metà delle elitre, l'ultimo poco distante dall'apice. La posizione del poro setigero anteriore devesi considerare come carattere costante, perchè delle centinaia di esemplari esaminati, uno solo (di Tolmino) ha il poro anteriore spostato più innanzi.

Il numero dei punti è invece spesso soggetto a variazioni. Vidi, per esempio, esemplari con quattro pori setigeri nell'interstria destra e tre in quella sinistra; frequenti sono gl'individui con due soli punti per interstria, oppure due nell'una e tre nell'altra. Inferiormente, ai lati, il corpo è punteggiato densamente, ad eccezione degli ultimi segmenti che sono quasi lisci. Lato interno dell'episterno mesosternale molto più lungo di quello anteriore. Setole dei tarsi brune come gli uncini.

Pene debolmente curvato e non contorto, visto di profilo con orlo dorsale sinuato nel mezzo e l'apice quasi appuntito. Il dorso è un po' più stretto alla base che verso l'apice, la porzione anteriore è arrotondata e ondulata al lato sinistro (o superiore) indi repentinamente ristretta e terminante in una punta sinussata. Paramero inferiore piccolo, all'apice più o meno troncato, il superiore è invece lungo, relativamente stretto e terminante in un corno appuntito rivolto un po' in giù. L. 11-13 mm. (secondo Ganglbauer 10,5-13,5 mm.).

La v. *Brandisi* descritta da Travnik (Bosnia) differirebbe dalla forma normale per il pronoto un pò più ristretto verso la base e per la totale mancanza della fossetta basale minore. L'autore dice veramente; « *der normale innere kleinere Seiteneindruck fehlt vollständig.* » Si tratta certamente di un lapsus, poichè la fossetta interna è sempre la maggiore.

Il *calabrus* Flach, D. 1907, 15, non può riferirsi al *Rebeli* Apfb. L'autore, infatti, cita come caratteri principali il colorito e la striatura delle elitre più profonda, ma non fa menzione dei più evidenti caratteri del *Rebeli*. Di questo non vidi ancora esemplari della Penisola. Il *calabrus* delle loc. class. (S. Eufemia, S. Cristina e Autonomina in Calabria) può passare per una razza larga, robu-

sta e costantemente azzurro oscura del *cupreus*, per quanto il Leoni (R. C. I. 1908, 124) non ne sia persuaso. ⁽¹⁾

Il *Dimniki* Luts. sarebbe l'*erythropus* Fald. nec Auct. più proprio all'Asia. La v. *affinis* non è da considerarsi sempre come aberrazione; essa costituisce talora piccole razze locali. In certe località dei dintorni di Belgrado, p. e., raccolsi esclusivamente questa forma del *cupreus*. La stessa osservazione è stata fatta in diversi paesi dell'Europa settentrionale.

Il *cupreus* è diffuso dall'Asia centrale fino all'Oceano Atlantico ed è ovunque abbastanza comune, specie nelle regioni paludose o umide. Non è comprensibile perchè Chaudoir escluda questa specie dall'Italia e dalla Sicilia. Ragusa, nel suo catalogo, per errore di classificazione, conferma l'asserzione di Chaudoir. Ganglbauer esclude il *cupreus* perfino da tutte le regioni meridionali d'Europa. È invece comune in tutta Italia ed in Sicilia; nei Balcani io stesso lo catturai alle foci del Vardar in grande quantità ed Apfelbeck lo conosce dell'Attica e perfino di Creta.

Località italiane a me note sono: Venezia Giulia (S. Pietro al Natisone; Tolmino; Castellaro Maggiore; Idria; Carso Triestino; Roditti; Noghera; Monfalcone; Capodistria; Valle del Quieto; Lago d'Arsa; Pola; Nevoso [700 m.]; Cherso); Venezia propria (Sette Comuni; Lago di S. Croce presso Farra d'Alpago); Lombardia (Pavia; Taliedo); Piemonte (Vercelli; Colline Cavour presso Torino; Valsavaranche nelle A. Graie, secondo Rocca, all'altezza di 1500 m.; Crissolo nelle Cozie); Liguria (Ameglia); Toscana (Campi Bis, esemplari robusti come il *calabrus* di colore bronzo nero; Viareggio; Pisa; Abetone nel Pistoiese; Alpe della Luna; Firenze, esemplari del colore del *calabrus*); Lazio (Roma, Maccarese, Lavello, M. Cavo); Calabria; Basilicata; Sicilia (Ficuzza, Rebottone, Lago di Lentini); Dalmazia (Velebit; Zara, Lago di Bocagnazzo e Zemonico presso Zara; Zaravecchia; Castelnuovo).

La forma a gambe rosse mi è nota d'Italia solo in singoli esemplari di Pola e di Levade nella Valle del Quieto. È più frequente nelle regioni orientali d'Europa.

Del *cupreus* esaminai ancora esemplari delle seguenti località d'Europa: Cecoslovacchia (Loucen); Austria (Vienna, Wildon, Graz, Monte Dobratsch); Ungheria (Lago di Neusiedl, Baranya, Miskolc);

(1) L'amico Luigioni mi scrive: « Da noi, nel Lazio, sostituisce quasi completamente il tipo, malgrado che se ne trovi talvolta qualche esemplare fram misto di color bronzato cupreo.

Iugoslavia (Lubiana, Ratay e Sarajevo nella Bosnia, Belgrado); Transilvania (Varhegy, Mezözah); Volinia; Bessarabia (Novosjellica, Oknica); Grecia (Attica, Salonico, M. Athos); Albania (Tomorica), della Francia (Domfront) e della Siberia (Uralsk).

6. **Pterostichus Rebeli** Apfelbeck, Fauna Balc. I, 254; a. *hellenicus* Apfb. l. c.

È molto simile al *cupreus*, ma facilmente riconoscibile specialmente per i pori della serie ombilicata più densi, di regola in numero di oltre 20, per le strie delle elitre più distintamente punteggiate, per la porzione apicale del pene meno larga, più dolcemente ristretta verso l'apice stesso, il pene ai due terzi basali più distintamente strozzato e per il colorito costante della parte superiore del corpo di un azzurro nero o azzurro violetto. La punteggiatura alla base del pronoto è un po' variabile; essa è, di regola, circoscritta alle fossette, non di rado però è affatto uguale a quella del *cupreus*.

La forma *hellenicus*, descritta della Grecia, con le zampe più o meno rosse, è da considerarsi più una aberrazione che una razza, giacchè si riscontrano di questi esemplari assieme con la forma tipica, come lo comprova un esemplare del Lago di Mostar (in Mus. «Pietro Rossi»).

Oltre che di questa località, mi sono noti esemplari di Metkovic e di Corfù. Apfelbeck lo cita anche del Montenegro, dell'Albania e della Grecia. Non vidi esemplari della nostra Penisola (vedi *calabrus* sub *Pt. cupreus*).

Il Prof. Fiori (R. C. I. 1912, 91) considera il *Rebeli* una «var.» del *cupreus* pur asserendo di aver osservato nella prov. di Avellino le due forme conviventi senza che presentassero passaggi. Questa osservazione proverebbe veramente che le due forme sono specie distinte, però l'osservazione si riferisce certamente alla sbsp. et ab. *calabrus*; che il prof. Fiori confonde evidentemente con il vero *Rebeli* ⁽¹⁾.

(1) Un esemplare di Aspromonte (leg. Paganetti) gentilmente inviatomi dal dott. Meixner di Graz, è un *cupreus* e non un *Rebeli*. Anche al signor Dodero (i. litt.) non è noto d'Italia il *Rebeli*.

7. **Pterostichus coerulescens** L. Fabricius Syst. El. I., 194; Bedel 99 e 199; Ganglbauer 269; Reitt. 145; Müller 211; Sinonimi: *Feronia cuprea* var. Dej. 209; Icon. III, 14; *versicolor* Redtb. 42; Chaud. 23; Seidl. 50; Desbr. 89, 113, e 131; *pauciseta* Thoms. Berl. 1870, 221; *medius* Dej. 209; ? *metallicus* Scop. Fn. Carn. 88; *subcyaneus* Preller, Chaud. 24; *cupreoides* Heer, Fn. Helv. 69; v. *convexicollis* Prossen, « Carinthia II » 1910, 169, loc. class.: Dobratsch.

Insetto di colore variabilissimo: azzurro violetto (color tipico), bronzato (*metallicus* = *pauciseta*), verde bronzato più o meno cupreo (*medius*), azzurro o verde oscuro (*cupreoides* = *subcyaneus*) oppure nero (*tenebricosus* Westh., Limburg loc. class.)

Le zampe ed il corpo inferiormente sono neri. Differisce dal *cupreus* per il corpo di regola più piccolo e più stretto, per il colorito della parte superiore del corpo più variabile, per la punteggiatura della testa molto più fina o quasi nulla, per il dente omerale più prominente, se visto obliquamente da sopra, e per le zampe costantemente nere. Un esemplare di Hnojnik (Slesia) ha la testa punteggiata quasi come nel *cupreus*.

La fossetta esterna alla base del pronoto trovasi nel mezzo fra l'angolo e quella interna, la doccia laterale è più allargata all'indietro. Le elitre alla base non sono più larghe della base del pronoto; le setole interne delle tibie sono di solito meno numerose che nel *cupreus* e la parte inferiore del pronoto è quasi liscia ai lati. Individui neri col pronoto più largo e più convesso (*convexicollis*) sono frequenti nella regione alpina del Dobratsch (Carinzia; Schatzm. leg.). La stessa forma è stata osservata dall'amico Dott. Müller in vetta al Matajur (Alpi Giulie).

Il pene del *coerulescens*, visto di faccia (cioè dalla parte convessa) è nella porzione apicale molto meno allargato che nel *cupreus*; visto di profilo la sua curva è più irregolare. La parte apicale del paramero superiore è meno snella che nel *cupreus*. Lungh. 9-11 mm. (secondo Ganglb. 8,5-12 mm.). Abita la regione paleartica, dall'Iberia al Giappone; nell'Europa meridionale sembra non sorpassi il 42° di latitudine (confr. Apfelbeck Fauna Balc. 254). Uguale constatazione l'ho fatta per l'Italia. Predilige le regioni montuose e sale sino a circa 2300 m. d'altezza (Rocca i. litt.).

Località italiane a me note sono: Venezia Giulia (Vallè Raccolana, Matajur, Luico, Volzano, Alto Isonzo, M. Flop nel Friuli,

S. Vito nel Cadore, M. Tajano, Castellaro, Artuise, Selva di Tarnova e Roditti, in quest'ultima località assieme al *cupreus*.); Venezia propria (Cansiglio e Casera Palantina nelle Alpi Venete, Campo Mulo e M. Cengio nei Sette Comuni, Tredici Comuni, Selva di di Progno, M. Baldo); Trentino (Primiero, Valle Ampola, Lodrone nelle Giudicarie, Bondone, Ritten); Lombardia (Seghebbia [Como-Lugano]); Piemonte (Stresa due esemplari, leg. Schatzmayr, 22 Maggio 1926, Sempione, Val d'Andorno, Val d'Oropa, Brusson, Courmayeur nelle Alpi Pennine; Gran Paradiso nelle Graje; Val Susa, Colle delle Finestre, Fenestrelle, Crissolo, Casteldelfino, Acciglio nelle Cozie; Val Pesio, Val Casotto, Viozene nelle Marittime); Emilia (Foresta del Teso); Toscana (Poggio Frattone, M. Pistoiesi, Mosceta nelle A. Apuane); Umbria (Castelluccio di Norcia); Lazio (M. Viglio sec. Luigioni); Dalmazia (Velebit).

Esaminai ancora esemplari delle seguenti località: Boemia (Loucen), Transilvania (Mezőzah); Slesia (Hnojnik); Baviera (Sulzbach, da me raccolti alcuni esemplari il 24/7/27); Austria (Dobratsch, Römerthal, Wildon, Graz); Jugoslavia (Carniola, Croazia); Volinia; Valacchia; Savoia (Aussois); Francia (Domfront); Asturia (Puerto Pajares); Caucaso; secondo alcuni autori sarebbe noto anche della Corsica.

8. **Pterostichus cursorius** Dej. 210: Icon. III, 15, Pl. 126, 3; Chaud. 29; Ganglb. 269; Desbr. 89, 114 et 133. La descrizione di Heer (Fauna Helv. 69) s'adatta al *cursorius* Dej., ritengo però che la località da lui citata (M. Saleve in Svizzera) sia errata; Reitter 145 et 147, la cita anche della Baviera, località molto dubbia, giacchè il *cursorius* manca già nell'Italia settentrionale. sbsp. *Reichi* Walth (Chaud. 1869 Abeille pag. 4); sbsp. *Gotschi* Chd. (Apfelb. 255) = ? *cyanellus* Reiche (Kraatz Berl. E. Z. 1870, 227) vedi sub. *quadrifolius*.

Alato, generalmente più piccolo e più stretto del *cupreus*, al quale rassomiglia abbastanza; ne differisce per la doccia del pronoto stretta fino agli angoli posteriori; l'orlo dell'elitra, posteriormente all'angolo omerale, evidentemente curvato; pronoto meno largo, strie delle elitre più profonde e punteggiate un po' più distintamente, per il colorito della parte superiore del corpo azzurro oscuro, azzurro violetto oscuro o quasi nero. (Un esem-

emplare d'Albania della coll. Ravasini è completamente nero), per la terza interstria con due pori avvicinati alla seconda stria, anziché con tre, e per le elitre della ♀ non più opache che nel ♂. I primi articoli dei tarsi posteriori sono debolmente solcati internamente. Nel pene quasi nessuna differenza fra il *cursorius* e il *cupreus*. Lungh. 10 11 mm. (secondo Ganglbauer, da 11 a 14 mm.).

La sbsp. *Reichi* della Spagna è di un verde chiaro leggermente bronzato, sotto verde oscuro. Kraatz (B. E. Z. 1870, 226) è in dubbio se considerarla forma del *cursorius* o del *quadricollis*.

La sbsp. *Gotschi* di cui ho potuto esaminare un esemplare dei Tauri Cilici (in coll. Staudacher) differisce dalla forma europea per le dimensioni minori, il corpo più stretto, le elitre più parallele, sul dorso più appiattite, più fortemente striate e punteggiate e per il pronoto ai lati un po' meno arrotondato. Nel colore è simile al *cursorius*, secondo Chaudoir invece sarebbe di un colore più chiaro. Transcaucasia, Caramania, Tauri, Palestina, Cipro.

Italia: Toscana (Campi Bis, S. Giovanni e Gombo nella prov. di Pisa); Lazio (Roma, Maccarese leg. Straneo e Luigioni); Calabria (Dodero in litt.); Dalmazia (Zemonico presso Zara, Almissa). Come località classica è citata dall'autore la Francia meridionale. Io vidi esemplari della Camargue ed altri della Macedonia (Salonicco) da me stesso catturati in numero rilevante nel 1908.

9. **Pterostichus quadricollis** Dej. 211; Chaud. 31 (loc. class. Barberia, Tangeri). ? a *vicinus* Levrat, Kraatz, Berl. E. Z. 1870, 228 (loc. class. Sicilia, Algeria).

La presente descrizione è fatta su un esemplare ♂ azzurro chiaro, lucido di Biserta (Tunisi, della coll. Falzoni).

Differisce dal *cupreus* per la testa più finamente punteggiata, per la doccia toracica stretta in tutto il suo percorso, la base del pronoto punteggiata solo negli angoli, le fossette basali più profonde, la esteriore molto più distinta, limitata da una cresta marcata, per la serie ombilicata formata di punti più numerosi, per la microscultura delle elitre molto più minuta, le strie delle stesse molto più profonde, di conseguenza le interstrie più convesse, e per la seconda interstria munita di due pori soltanto; si differenzia dal *cursorius*, al quale è molto affine, per il colorito più chiaro e più lucido, la testa di regola più finamente punteggiata, il

pronoto molto più largo, con fossette basali molto più profonde, l'esterna molto più grande e meglio limitata, per le elitre più larghe, con strie senza punti, o con punti minutissimi, e per la serie ombilicata composta di punti più densi. Secondo Chaudoir (pag. 31) gli esemplari verdi sono rarissimi.

Un carattere che mi sembra abbastanza costante è dato dalla settima stria delle elitre, la quale termina verso l'interno alquanto distante dall'angolo omerale, mentre che nel *cursorius* essa finisce quasi sempre nell'angolo stesso o poco distante da questo.

I tre primi articoli dei tarsi posteriori solcati esteriormente, e debolmente all'interno. Nessun carattere sostanziale differenzia il pene del *quadricollis* da quello delle due specie affini summenzionate.

L'esemplare di Sicilia (♂), presentatomi dal compianto amico Enrico Ragusa, differisce poco nella struttura del corpo dai *cursorius* della Macedonia. Il colorito è più vivo causa la microscultura più fina, la testa un po' più finamente punteggiata, il pronoto un tantino più largo, la fossetta basale esterna più grande, più marcata e più finamente punteggiata, le strie elitali quasi lisce e la settima stria terminante come nel tipico *quadricollis*. Si differenzia dal tipo di Biserta per la testa a punteggiatura più grossa e per il pronoto più stretto, ma il colorito ceruleo vivo del corpo è uguale in ambedue le forme.

Esaminai anche un esemplare di Cercedilla (Spagna, in coll. Mancini) che non differisce da quello siciliano che per il pronoto un po' più largo e per il colorito più oscuro e meno lucido; un'altro dell'Attica (Mus. « Pietro Rossi ») è invece eguale a quello di Sicilia, solamente il colorito tende più al viola.

La v. *cyanella* Reiche, che Kraatz tratta esaurientemente nella B. E. Z. 1870, 227, sembra quasi una forma di passaggio fra il *cursorius* ed il *quadricollis*. Secondo questo autore, la *cyanella* si presenta spesso con caratteri e dell'una e dell'altra forma. Considerati poi i cinque esemplari di passaggio fra il *cursorius* e il *quadricollis* menzionati da Chaudoir (Ab. 32) e che in vero nessun carattere sostanziale divide le due forme, non è escluso si tratti di una specie sola. Ma per decidere in merito è indispensabile studiare a fondo l'area di distribuzione di entrambe.

Il *Poecilus vicinus* della Sicilia ed Algeria differirebbe dal *cupreus* per la testa senza punti, il pronoto più stretto, con doccia più stretta, il corpo più snello ed un po' più con-

vesso, sopra di un verde bronzato rossastro. Due esemplari (in coll. Mancini) di Bou-Berak (Kabylie) si distinguono dal tipo per il colorito di un bel verde vivo, il corpo un po' più snello, le strie delle elitre molto profonde, le interstrie convesse, la testa punteggiata come nel *cupreus*, e la serie ombilicata formata di punti più grossi e più radi. Questi due esemplari fanno l'impressione di specie propria.

Come si vede le forme del *quadricollis* sono ben lungi dall'essere chiaramente definite.

Regione mediterranea. D'Italia non m'è noto che l'esemplare di Sicilia (senza località precisata) della coll. Ragusa.

10. **Pterostichus striatopunctatus** Duftschm. Fauna Austr. II 160 (*Carabus*); Dej. 223 (*Feronia*); Icon. III, 24 Pl. 127,5; *subcoeruleus* Schaum 448; Redtb. 42; gen. *Poecilus striatopunctatus* Chaud. 37; Seidl. 51; Ganglb. 269; Desbr. 89, 111 et 134; Reitt. 146; ab. *alternatus* Breit., W. 1911, 110, loc. class. Polonia (Przemysl). Sinonimi: *subcoeruleus* Schaum Ins. Deutschl. I, 448 (loc. class. Austria, sulle sponde del Danubio) e secondo gli autori anche *coeruleovirens* Sturm. D. Ins. V, 96.

Alato; insetto facilmente riconoscibile per il pronoto cordiforme, fortemente ristretto e sinuato verso la base, e per le strie delle elitre crenulate-punteggiate. Inferiormente nero, talora con leggeri riflessi metallici, sopra di un bel verde azzurrognolo. Un esemplare catturato dall'amico dott. Springer presso Novosjelica (Bessarabia) ha le elitre azzurre e il pronoto verde.

Testa liscia o con punteggiatura molto fina, pronoto distintamente più largo che lungo, doccia laterale stretta, angoli basali retti, talora un po' prominenti, fossetta basale interna lunga, più o meno lineare, l'esterna molto più piccola, più piana ed esteriormente limitata da una cresta appena accennata. Elitre molto più larghe del pronoto, fortemente striate, con due o tre pori setigeri nella terza interstria. Episterni mesosternali molto più lunghi che larghi. Antenne e zampe lunghe. Pene snello, poco curvato, con apice smussato-appuntito. I due parameri di forma normale. Lungh. 10-12,5 mm.

La ab. *alternatus* differirebbe dalla forma tipica per le strie elitrali meno fortemente e meno regolarmente punteggiate

con le interstrie alterne di larghezza differente e un po' più convesse.

Il *Pt. striatopunctatus* è diffuso nell'Europa centrale orientale ed è in Italia abbastanza raro. Vidi esemplari dell'Emilia (S. Vito) e di Poggio Mirteto (Roma); il signor Dodero ne conosce di Spilamberto e St. Anna pure nell'Emilia, e di Torino. Paganetti (Ill. Z. f. Ent. 1898, 134) cita questa specie di Castelnuovo in Dalmazia; Apfelbeck suppone che si tratti di un errore di determinazione. Infatti al mio amico dott. Müller che conosce a fondo la fauna dalmata, non è nota alcuna località della Dalmazia, ove sia stato catturato questo insetto. Halbherr lo cita anche di Rovereto.

Ebbi ancora in esame esemplari delle seguenti località: Vienna; Ungheria (Ungvar, Bazias); Romania (Cernauti, Novosjelica); Slovenia (Maribor); Bosnia (Majevisa Plan.) e Serbia (Palanka, Pozarevac).

2. *Carenostylus* Chaudoir,

Bull. Mosc. 1838, 8, tipo: *infuscatus*; Abeille 1876, 5.

Distinto da tutti i sottogeneri a ventre punteggiato per la stria scutellare sviluppata, per le antenne pubescenti appena dal quarto articolo, per l'onichio munito inferiormente di setole e per l'articolo basale delle antenne or più, or meno distintamente compresso, però talora anche quasi semplice. Una sola specie.

11. ***Pterostichus purpurascens*** Dej. 224 (*Feronia*). Sinonimo: *Feronia infuscata* Dej, 224; Icon. III, 25, Pl. 128, 1; Gen. *Poecilus* Chaud. 51; Ganglbauer 270; Desbr. 91, 112 et 135.

Alato. Insetto stretto e appiattito sul dorso, allungato nero, superiormente verde più o meno oscuro, talora anche azzurrognolo, violetto, bronzato, raramente quasi nero; antenne e zampe neropicee. Testa liscia, pronoto pure liscio, arrotondato ai lati, ristretto in linea retta verso la base, oppure leggermente sinuato dinanzi agli angoli posteriori, un po' più largo che lungo, con doccia laterale strettissima e una fossetta basale ai lati fortemente incisa, lineare, non punteggiata; fra questa e l'angolo posteriore senza fossetta o con una fossetta appena accennata.

Elitre profondamente striate, le strie talora a punti relativa-

mente grossi, non di rado però i punti sono finissimi e quasi incerti (*infuscatus*). La seconda stria è munita di due soli pori setigeri.

La reticolazione delle elitre è quasi microscopica, isiodiametrica, qua e là formata di lineette più o meno parallele. Episterni molto più lunghi che larghi, grossolanamente punteggiati. Sternite anale semplice in ambo i sessi. I primi quattro tarsi delle zampe posteriori solcati tanto internamente che esteriormente. Addome inferiormente rozzamente punteggiato.

Pene curvato e visto dalla parte convessa con apice appuntito, di struttura normale; paramero superiore foggato a foglia, il destro stretto è molto piccolo. Lunghi 9-11 mm.

Quattro esemplari portanti l'etichetta « El Milia » (in Mus. « Pietro Rossi ») si distinguono da quelli di Lisbona e di Vendres per il corpo un po' più robusto, gli occhi più prominenti nel ♂ che nella ♀, il pronoto più distintamente sinuato verso la base, per la fossetta esterna piccola, ma relativamente profonda, e limitata da una cresta distinta, e per il colorito della parte superiore del corpo d'un verde abbastanza chiaro e molto lucido.

Specie meridionale occidentale. Secondo Chaudoir (pag. 52) troverebbesi anche in Grecia (Morea). Apfelbeck ci comunica (pag. 255) che il Museo di Sarajevo possiede 4 esemplari provenienti dalle collezioni di Reitter con l'etichetta « Grecia ». D'Italia non lo conosciamo nè Doderò nè io. Guido Botto lo cita di Grosseto (R. Col. It. IV 1906, 74), Chaudoir (pag. 52) e Ragusa (Cat. 69) della Sicilia. Gli esemplari del defunto Ragusa da me esaminati erano però *nitidus splendens*. Io catturai il *purpurascens* nel 1910 presso Lisbona, nella sabbia marina sotto alghe. Altri esemplari mi sono noti di Francia (Vendres-sur-Mer) e di Algeria. La località classica del *purpurascens* è Tangeri, dell'*infuscatus* il Portogallo.

3. *Ancholeus* Chaudoir

Abeille 1876, pag. 4, tipo: *puncticollis*.

Addome punteggiato, elitre con stria scutellare, antenne pubescenti appena dal quarto articolo, onichio inferiormente senza setole, microscultura delle elitre e del pronoto distinta, visibile con forte lente. Terzo articolo delle antenne leggermente compresso. Della regione paleartica sono note 4 specie, di cui 2 si trovano in Italia.

Tabella analitica del gruppo.

1. Pronoto con numerosi punti lungo la linea mediana.
Nero verdastro opaco. 12. *puncticollis*.
- Pronoto senza punti lungo la linea mediana. Insetti lu-
cidi 2.
2. Nero lucido. Russia meridionale. Regione Caspica (*lissoderus*).
- Insetti di colore metallico, di regola evidente 3.
3. Russia meridionale, Transcaspia, Persia. Verde brillante
leggermente cupreo (*nitens*).
- Sicilia, Sardegna, Spagna 13 *nitidus*.

12. **Pterostichus puncticollis** (*Feronia*) Dej. 228; Icon. III, 29, Pl. 128, 5; Heer 70; Redtb. 42; *Pter.* Schaum 727: gen. *Poecilus* (Sectio *Ancholeus* Chaud. 45; Ganglb. 270; Desbr. 91, 112 et 135; Reitt. 146; sbsp. **Springeri** m.

Specie facilmente riconoscibile per la punteggiatura del pronoto. Alato, nero, con incerti riflessi verdastri, secondo l'autore talora anche «bronzé-obscure un peu verdâtre». Testa con grossi punti, pronoto convesso, un po' più largo che lungo, ai lati fortemente arrotondato quasi fino agli angoli posteriori, questi brevissimi e leggermente rivolti all'infuori; alla base con un solo solco ai lati il quale è profondissimo, largo e rozzamente punteggiato. La punteggiatura grossa e profonda non si estende solamente alla base, ma anche sul disco lungo la linea mediana; doccia laterale stretta ed uniforme; orlo basale senza traccia di marginatura nemmeno verso gli angoli. Elitre in ambo i sessi leggermente opache, un po' convesse ai lati, piane sul dorso, con strie forti e distintamente punteggiate, più profonde e larghe verso la base che verso l'apice. Stria scutellare sviluppata. La terza interstria con due pori setigeri, eccezionalmente con uno solo; la quinta, sesta e settima alla base distintamente curvate verso l'interno. Omeri pronunciati. Addome punteggiato, episterni lunghissimi. Il secondo e il terzo articolo delle antenne sono un po' compressi, ma non carenati come nei *Poecilus*. Sternite anale semplice in ambo i sessi. Pene contorto, al terzo basale curvato ad angolo retto, la porzione basale è stretta, i due terzi apicali sono più larghi, il margine destro fortemente curvato verso l'apice, con una leggera insenatura preapicale. Paramero superiore col margine esterno più o meno rettilineo, l'interno è leggermente curvato. Paramero inferiore alquanto appuntito.

Gli esemplari del Lago di Neusiedl (Ungheria) sono generalmente più piccoli (8,3 - 10 mm) ed hanno le strie delle elitre molto più deboli degli individui d'altre località.

Lungh. 8,3 - 10,8 mm.

La sbsp. **Springeri** è una forma caratteristica, catturata in 6 esemplari dal nostro valente entomologo Dott. Giovanni Springer nella Bessarabia (Novosjelica). È molto più robusta della forma tipica (Lungh. 11,2 - 13,3 mm.), costantemente di un azzurro molto oscuro, pronoto ai lati un po' meno ampliato arrotondato, distintamente sinuato verso gli angoli posteriori, questi più marcati, perchè la curva del margine laterale non raggiunge quasi gli angoli come nella forma tipica. La punteggiatura lungo la stria mediana del pronoto è molto più fina, talora quasi evanescente, la fossetta basale esterna un po' più marcata. Nel pene non trovo che lievissime differenze fra le due forme.

Il *puncticollis* è una specie pontica diffusa dalla Francia meridionale alla Transcaucasia. Da noi sembra molto localizzata. Io la conosco dell'Istria (Valle inferiore del Quieto), della Dalmazia (Lago di Nadin presso Zara) e del Lazio (Roma, Maccarese in coll. Straneo). Il Signor Doderò la possiede di Moscona presso Grosseto. Altre località a me note sono: Ungheria (Lago di Neusiedl); Francia (Camargue in coll. Puel); Macedonia (Foci del Vardar leg. Schatzm. 1908 - 1909); Caucaso (Elisabetpol, con pronoto più stretto). Secondo Chaudoir (pag. 45) questa specie troverebbesi nelle isole dalmate e nella Sicilia. Nè Müller, nè Vitale, nè Ragusa, nè io l'abbiamo potuto mai accertare di queste località.

13. **Pterostichus nitidus** Dej. 227 (*Feronia*); Icon. III, 28, Pl. 128, 4; gen. *Poecilus* (Sectio *Ancholeus*) Chaud. 48 = *infuscatus* Ragusa Cat. 69. sbsp. *splendens* Gené, De quib. ins. Sard. I, 9; Chaud. 47.

Alato; rassomiglia molto al *puncticollis*. Nero, testa e pronoto rosso rame o rosso dorato; elitre verdi. Testa a punteggiatura quasi microscopica, occhi prominenti; pronoto distintamente più largo che lungo, fortemente arrotondato allargato ai lati, verso la base molto ristretto, margine anteriore distintamente sinuato, doccia stretta, la base a punti grossi e radi, liscia, spesso con finissime rughe trasversali sul disco. Gli angoli posteriori piccolissimi, ma prominenti. Elitre in ambo i sessi lucide, allungate, parallele, appiattite sul dorso, fortemente striate e punteggiate, stria scutel-

lare normalmente sviluppata, terza interstria con due pori. Omeri marcati, angolo omerale non o appena sporgente, sinuosità pre-apicale marcata. Microscultura relativamente grossa, formata di fine strie ondulate. Addome punteggiato, episterni più di due volte più lunghi che larghi anteriormente, sternite anale in ambo i sessi semplice. Zampe piuttosto brevi, robuste.

Il pene è curvato e un po' contorto; il margine convesso, a curva alquanto irregolare, corre parallelamente al margine concavo fino in prossimità dell'apice, qui si piega repentinamente verso l'apice stesso, che si presenta brevemente appuntito. Paramero superiore foggato a mo' di foglia. L'organo copulatorio è molto simile a quello del *puncticollis*.

Non ho potuto studiare la variabilità di questa specie a cagione della scarsità di materiale di paesi mediterranei da me esaminato. La forma tipica è descritta della Spagna, quella che si trova in Sicilia e Sardegna è considerata dai nostri maggiori entomologi come razza del *nitidus*. Eccone la descrizione:

sbsp. *splendens* (loc. class. Sardegna). Differisce dalla forma *nitidus* per il colore alquanto uniforme della parte superiore del corpo e, come sembra, un po' anche per la struttura del pronoto, che del resto è abbastanza variabile. Esso presenta una leggera sinuosità dinanzi agli angoli posteriori, che non ho riscontrato nel tipo. Nei nostri *splendens* il pronoto varia alquanto di larghezza e i solchi basali sono talora lisci. Chaudoir (pag. 48) nel confrontare lo *splendens* col *puncticollis* trova delle differenze nel pronoto che io non ho osservate negli esemplari da me studiati. Gli esemplari presentatimi dal mio defunto amico Ragusa sono di colore rosso rame, verdi con riflessi rosso rame, verdi con tutte le possibili graduazioni all'azzurro intenso e azzurro violetto, ma mai bicolori come il tipo. Di esemplari d'un azzurro quasi nero (*Ragusae* Heyd., *obscurus* Rag.) vidi un solo esemplare. Lungh. 8,3-10 mm.

Del vero *nitidus* esaminai esemplari di Marocco (Boulhous) e della Spagna (Calahorra); dello *splendens* vidi esemplari di Sardegna (Cagliari, Oristano) e della Sicilia (Ficuzza, Rebottone, Catania e Siracusa). Luigioni me lo nota della Calabria (leg. Silvestri); io però non ho mai visto lo *splendens* dell'Italia continentale.

4. *Pseudopedius* Seidlitz

Fauna Transsylvanica, 1891, 40; tipo *crenatus*; Tschitscherin, Horae, 1893.

Non differisce dall'*Ancholeus* che per la microscultura delle elitre nulla o microscopica. Veramente l'autore distingue i due gruppi per i solchi addominali fortemente incisi nel *Pseudopedius* e nulli o quasi nulli nell'*Ancholeus*. Però questo carattere differenziale non è sempre evidente, poichè spesso il *punctulatus* ha gli sterniti più e meno chiaramente solcati. Vale invece la differente microscultura nei due gruppi, se, come è giusto, consideriamo il *crenatus* come il tipico rappresentante dei *Pseudopedius*. Rimangono però a studiarsi le altre specie considerate dagli autori come appartenenti a questo gruppo. Esse sono in numero di otto della regione paleartica, di cui una d'Italia.

14. *Pterostichus crenatus* (*Feronia*) Dej. 226 (loc. class. Portogallo); Icon. III, 26, Pl. 128, 2. Sinonimo: ? *glabratus* Chaud. 50 (*Sectio Ancholeus*), pars Peyron, A. 1858, 374; *crenatus* Desbr. 134; sbsp. **sardous** m.

Alato, circa della grandezza e della struttura del *puncticollis*. Lucidissimo, nero, testa distintamente punteggiata, nel mezzo talora quasi liscia, occhi sporgenti, antenne lunghe, nere o brune. Pronoto largo, fortemente arrotondato e ristretto verso la base, sinuato a breve distanza dagli angoli posteriori, gli angoli stessi sono retti e un po' sporgenti ai lati, senza punti alla base, talora con qualche punto grosso e rado solo nei solchi basali o fra i due solchi interni. Questi solchi sono profondissimi e lunghi, l'esterno è molto più breve, ma di regola pure profondo e limitato da una cresta distinta. Elitre con omeri molto pronunciati, gli angoli stessi non sono però prominenti a guisa di dente; strie fortemente incise e crenulato-punteggiate, la stria scutellare è sviluppata e munita alla base di un poro ombilicato, la terza interstria apparentemente con un solo poro setigero, il quale è molto piccolo e posto nel terzo apicale delle elitre; un secondo piccolissimo trovasi nella porzione apicale, nascosto fra i punti della seconda stria. Sinuosità preapicale molto profonda, interstrie, osservate con lente di fortissimo ingrandimento, senza microscultura regolare, almeno in quelle di mezzo. Ventre a punteggiatura

estremamente grossa e profonda, solo il prosterno ed il metasterno sono lisci nel mezzo, i tre ultimi sterniti hanno la zona mediana basale e apicale liscia.

Sternite anale normalmente arrotondato posteriormente, ai lati invece il margine forma un angolo abbastanza pronunciato; nel resto è semplice in ambo i sessi.

Pene abbastanza fortemente curvato, repentinamente ristretto verso l'apice. Lungh. 9,7-10,7 mm.

Il vero *crenatus* è citato da Paulino (Cat. Col. Port.) di Azambuja (Portogallo); il Museo « Pietro Rossi » possiede però tipici *crenatus* anche di Casablanca (Marocco). Gli esemplari siciliani catturati da Sua Altezza il Principe della Torre e Tasso e da me sul M. Pellegrino (Palermo), e presso Ficuzza e Lentini possono ancora passare per tipici, sebbene il colore non sia di un nero così intenso come negli esemplari di località più occidentali.

In Calabria (Antonimina) si trova una forma, la quale differisce dal vero *crenatus* per le elitre leggermente azzurrognole, a strie più rozzamente punteggiate e per gli angoli posteriori del pronoto meno sporgenti.

Non credo opportuno di proporre per essa un nome e rilevo pure che essa non può essere riferita alla *Feronia glabrata* Peyr. (Ann. Soc. Ent. Fr. 1858, p. 374) la quale venne descritta di Caramania.

Un'altra razza (*sardous* nov.) è molto diffusa nella Sardegna. Essa differisce dalla forma tipica per la statura in media minore, le elitre distintamente metalliche, in proporzione al pronoto più larghe e strie più finamente punteggiate e per la fossetta basale esterna del pronoto non limitata da una cresta, ma indicata solamente da pochi punti. Ho esaminato esemplari di Cagliari e Ozieri.

Anche queste due forme hanno gli sterniti solcati trasversalmente, solamente che qui il solco non è tanto marcato; esso limita la punteggiatura dello sternite.

5. *Metapedius* Fiori

Riv. Coleott. Italiana 1903, 153. Tipo: *Pantanelli*.

Sottogenere molto affine a *Parapedius*; ne differisce principalmente per gli articoli basali delle antenne non compressi, normali. Distinto poi da tutti i sottogeneri italiani per il terzo articolo delle antenne pubescente nella sua metà apicale. Addome

punteggiato, elitre con stria scutellare sviluppata. L'unica specie è propria all'Italia.

15. **Pterostichus Pantanellii** Fiori l. c. 158; Flach, D. E. Z. 1907, 15.

Ricorda a prima vista un *Pt. lepidus gressorius*. ♂: Nero, lucido, elitre con leggeri riflessi azzurrugnoli, secondo Flach gli individui della Calabria hanno il colorito superiore del corpo d'un bruno oscuro o con riflessi verdi metallici; zampe rosso-brune oscure. Punteggiatura della testa abbastanza forte e densa, occhi poco sporgenti, antenne quasi più lunghe della metà del corpo, pubescenti dalla metà apicale del terzo articolo. Pronoto non più largo che lungo, distintamente più stretto delle elitre, arrotondato ai lati, ristretto e dolcemente sinuato verso la base, angoli posteriori leggermente ottusi, ma marcati, solchi basali lunghi e profondi, gli esterni nulli, spazio fra i due solchi maggiori densamente punteggiato. Elitre allungate, appiattite sul dorso, un po' più convesse verso l'apice, margine basale breve e poco sinuato, dente omerale piccolo e non sporgente, omeri molto marcati, sinuosità preapicale abbastanza forte, terza interstria con un solo poro setigero nel mezzo delle elitre.

Prosterno densamente punteggiato ai lati, apofisi marginata, mesosterno ai lati e sterniti anche nel mezzo punteggiati, i due penultimi alla base con distinta linea incisa trasversale, l'anale semplice, con un poro setigero ai lati del margine posteriore (due nella ♀). Episterni molto lunghi e fortemente ristretti all'indietro. Zampe lunghissime e robuste, tarsi anteriori dilatati nel ♂, inferiormente provvisti di densa peluria giallo-dorata. I quattro primi articoli dei tarsi posteriori distintamente solcati e steriormente (secondo l'autore, il primo di questi articoli non sarebbe solcato). Onichio con setole.

La microscultura delle elitre è formata di punteggiatura microscopica, i punti congiunti qua e là da leggerissime ondulazioni. Pene non contorto, a curva regolare e debole, visto di profilo, stretto e snello, il margine curvato a linea un po' irregolare, la porzione apicale sottile e terminante in un uncino rivolto all'insù. Paramero inferiore destro breve, quasi troncato all'apice, il superiore robusto, parallelo, verso l'apice rivolto all'infuori, all'apice pure più o meno troncato. Lungh. 12-13 mm.

È specie prettamente italiana, finora nota delle seguenti lo-

calità: Calabria (Simmeri presso Catanzaro loc. class.); Emilia (S. Valentino presso Reggio, teste Fiori; Bazzano 1 es. catturato dal mio egregio amico Falzoni il 12 maggio 1906).

Secondo l'autore questa specie vive fra le screpolature delle marne argillose (calanchi).

6. *Pedius* Motschulsky

Die Käfer Russl. 1850, IX (Ganglb. 261, 263); Heyden, D. E. Z. 1883, 71.

Distinto da tutti i sottogeneri con addome punteggiato e solcato per la mancanza della stria scutellare. Pronoto alla base con una fossetta ai lati, onichio con setole molto sottili. Sono note 5 specie della regione paleartica, una sola accertata d'Italia.

Le tre specie europee possono dividersi analiticamente così:

1. Insetto più robusto. Lung'h. minima 7,5 mm. 16. *inquinatus*.
— Insetti più piccoli. Lunghezza massima 7 mm. 2.
2. Insetto piccolo. Lunghezza 5 mm. 17. *inaequalis*
— Insetto proprio di Sicilia. Lunghezza 6-7 mm. 18. *siculus*.

16. ***Pterostichus inquinatus*** (*Platysma*) Sturm Deutschl. Ins. V, 79, Taf. 116, cc; (*Feronia*) Redtenbacher 43; (*Pterost.*) Schaum 451; Seidl. 49; Ganglb. 271; Desbr. 104, 117 et 137; *Feronia inquieta* Dej. V, 757; Icon. III, 36, Pl. 129, 4; *Maronighi* Fairm. Bull. Soc. Ent. Fr. 1875, 220 (Albania loc. class.).

Insetto con ali sviluppate o con ali rudimentali. È somigliantissimo all'*inaequalis*, ne differisce per le dimensioni molto maggiori, la testa in proporzione al pronoto più piccola ancora, questo più largo, ai lati più arrotondato, con un'area angolare più piccola, la base pressochè liscia, episterni molto più stretti e più allungati, per il corpo inferiormente un po' più finamente punteggiato e per il pene più snello, nella porzione apicale meno ingrossato. Lung'h. 7,8-9 mm. Non ho mai veduto esemplari della misura indicata da Ganglbauer (9-10 mm.).

È specie pontica, a me nota del Lago di Neusiedl, della Serbia, Albania e Macedonia (foci Vardar, leg. Schatzm. 1909 in grande quantità). Non la conosco d'Italia, nè Desbrochers (l. c.) della Francia. Manca anche in Istria ed in Dalmazia. Forse potrà trovarsi nell'Italia meridionale.

17. **Pterostichus inaequalis** Marsh. Redtb. 43 (*Feronia*); *Pterostichus* Schaum 451; Bedel 100; Seidl. 49; Ganglbauer 270; Desbr. 104, 116 et 136; Reitt. 150. Sinonimi: *negligens* Dej. 249; Icon. III, 35, Pl. 129, 3; *ochracea* Sturm, Deutschl. Ins. V, 74, Taf. 115, cc; che il *longicollis* Duftschm. Fn. Austr. I, 180, sia sinonimo dell'*inaequalis*, non risulta dalla descrizione originale. Il carattere dei tre pori setigeri nella terza interstria delle elitre, non si adatta all'*inaequalis*, che ne ha uno solo.

Ricorda le specie del gruppo *unctulatus* e *pascuorum*. Attero, bruno piceo, antenne e zampe rosso-brune, talora tutto il corpo è di questo colore. Testa piccola, liscia, occhi poco sporgenti, pronoto più largo che lungo, ai lati arrotondato, verso gli angoli posteriori distintamente sinuato, alla base più largo che all'apice, con un solco profondo e punteggiato; l'esterno è, di regola, accennato da un gruppetto di punti; area angolare relativamente lunga, gli angoli stessi retti, doccia laterale strettissima. Un individuo di Cassel (Germania in Mus. «Pietro Rossi») ha il pronoto più largo e molto più sinuato che nei tipi normali. Elitre lucide in ambo i sessi, mediocrementemente allungate, piane sul dorso, a strie profonde e fortemente punteggiate, sinuosità preapicale debolissima, interstria con un solo poro setigero nel quinto o quarto apicale. Vidi un solo esemplare (Cassel) senza questo poro. Omeri debolmente sporgenti a mo' di dente minutissimo. Episterni molto più lunghi che larghi al margine anteriore. Sternite anale anche nel ♂ semplice.

Pene breve, piuttosto tozzo, non contorto e poco curvato, visto di profilo (sinistro superiore) parallelo quasi fino all'apice, qui mozzato obliquamente; il profilo inferiore (destro) si presenta biconvesso al margine apicale. Paramero superiore normale (a forma di foglia), l'inferiore è molto piccolo, con la porzione apicale arrotondata quasi a mo' di disco. L. 5-5,8 mm. Europa centrale e orientale.

Lo conosco della Francia (in coll. Mancini, senza località precisata), della Germania (Cassel, Hildesheim), dell'Ungheria (Lago di Neusiedl), della Transilvania (Varhegy) e della Bessarabia (Novosjelica, leg. Springer), ma non lo conosco d'Italia. Data la sua diffusione, non è però escluso che lo si possa trovare anche nei nostri paesi.

18. **Pterostichus siculus** Levrat (An. S. Linn. Lyon 1857, 417);
Marseul Ab. 1880, 279 (*Feronia*).

Attero, rosso bruno o bruno ferrugineo, testa liscia, occhi piccoli, assolutamente piani, antenne molto lunghe, pronoto un tantino più largo che lungo, alla base molto più largo che all'apice, ai lati leggermente arrotondato, verso gli angoli posteriori abbastanza sinuato ma poco ristretto, l'area angolare molto grande, gli angoli stessi leggermente acuti, solco basale molto profondo e lunghissimo, debolmente punteggiato, l'esterno nullo, accennato da un gruppo di punti, talora indistinti anche questi, doccia toracica strettissima, la porzione fra i due solchi liscia, senza punti. La forma del pronoto varia però abbastanza; gli esemplari di Lentini, che forse rappresentano una razza propria, hanno i lati del pronoto quasi diritti. Gl'individui di questa località sono anche più gracili e di un colore più chiaro.

Elitre piane, relativamente larghe, a strie finamente punteggiate, la terza interstria con un solo poro setigero spostato un po' verso l'apice, con sinuosità preapicale debole e omeri non sporgenti.

Inferiormente, il pronoto, il mesosterno ed il metasterno sono punteggiati densamente ai lati, la punteggiatura degli sterniti è molto più fina. Sternite anale semplice in ambo i sessi. Episterni poco più lunghi che larghi anteriormente. Apofisi marginata. Pene più grosso che nell'*inaequalis*, con sinuosità preapicale più marcata; anche il margine convesso è sinuato più distalmente ed il paramero superiore è più largo che nell'*inaequalis*.

Il *siculus* somiglia a questa specie, ma è più robusto, ha gli occhi piani, i lati del pronoto di regola più distintamente sinuati, l'area angolare più grande e le elitre più larghe, a strie più fine e interstrie più distintamente punteggiate. Lungh. 5-6 7 mm.

È specie abbastanza diffusa in Sicilia, ma non comune. Vive sotto le pietre tanto in regioni collinose che nelle paludi. Ho esaminato esemplari della Ficuzza, di Catania, di Licata ed alcuni delle sponde del Lago Lentini, catturati da S. A. il Principe di Torre e Tasso e da me il 27-2-1926.

7. **Orthomus** Chaudoir

Bull. Soc. Moscou 1838, 8; Stett. E. Z. 1859, 114, tipo: *barbarus*.

Sottogenere caratteristico per l'addome liscio, per gli sterniti

solcati trasversalmente, per la stria scutellare sviluppata e per l'onichio munito inferiormente di setole. Nove specie paleartiche, di cui una italiana.

19. **Pterostichus barbarus** (*Feronia*) Dej. 261, tipo: isole dinanzi Marsiglia; Icon. III, 49, Pl. 131, 4; Bedel Col. Nord. Afr. 182; Ganglb. 271; Desbr. 87, 115 et 151 a. *velocissimus* Walth (Abeille 1869, 4) tipo: Andalusia; sbsp. *abacoides* Luc. (Bedel l. c. 182 et 193). Secondo Bedel razza propria più all'Oran (Algeria). Sinonimi: *hespericus* (sin. del *velocissimus*) Motsch. (Paulino, Cat. Col. Port. 44); *longulus* Reiche Ann. Soc. Ent. Fr. 1855, 616, tipo: Beirut; *berytensis* Reiche Ann. Soc. Ent. Fr. 1855, 618, tipo: Beirut, con fosse toraciche punteggiate; *praelongus* Reiche l. c. 619, del Giordano, dovrebbe essere anche secondo lo stesso autore una forma del *barbarus*. Differisce dal suo *berytensis* per le dimensioni minori, per il colorito meno nero e per il pronoto un po' più ristretto verso la base. È da considerarsi semplice sinonimo del *barbarus*; *Varini* Gautier (Rev. Mag. Zool. 1866, 178) tipo: Sardegna; *rectangulus* Fairm. Bull. Soc. Ent. Fr. 1859, 51, tipo: Batna.

Specie variabile, da ciò i molti sinonimi. Gli esemplari della Sicilia e della Sardegna sono in media un po' più piccoli, più neri e meno allungati di quelli di Tunisia, Cirenaica ed Egitto. Però anche in Sicilia se ne trovano di diverse forme. I miei esemplari di Spagna (lung. 11 mm.) e quelli di Orano si avvicinano più alla forma egiziana che a quella italiana, della quale dò qui la descrizione:

Ricorda un po' un piccolo *Calathus* o un grosso *Oodes*. Nero o nero piceo, molto lucido, antenne e zampe brune, femori oscuri. Testa piccola, liscia, occhi prominenti, antenne piuttosto brevi, pronoto più largo che lungo, molto più stretto al margine anteriore che alla base, ai lati dolcemente arrotondato, angoli posteriori un po' ottusi, doccia laterale strettissima, solchi basali piuttosto deboli, specie l'esterno, che è talora nullo. Anche la linea mediana è molto fina. Tutta la superficie del pronoto è liscia, meno che ai lati, tra i solchi esterno e interno, ove distinguesi una punteggiatura confusa e incerta, solo in qualche esemplare questa punteggiatura è più marcata. Elitre nella ♀ un po' meno lucide che nel ♂, abbastanza allungate, a strie profonde e di-

stintamente punteggiate, la terza interstria con due pori setigeri, di cui il primo si trova verso la base, il secondo circa nella metà delle elitre. La terza interstria si presenta raramente con un solo poro (ab. *velocissimus*). Dente omerale acuto e prominente.

La parte inferiore del corpo è liscia, ai lati debolmente punteggiata. Apofisi interamente marginata, episterni molto più lunghi che larghi, ristretti all'indietro. Sternite anale semplice in ambo i sessi.

Pene non contorto, visto di profilo, curvato quasi ad angolo retto, porzione apicale molto stretta e lunga, terminante in una finissima punta; a visione frontale, pure stretto, il lato superiore debolmente curvato, apice strettamente arrotondato. Paramero inferiore relativamente robusto e lungo, la sua porzione apicale foggata a mo' di foglia, paramero superiore largo, con l'apice a punta smussata. Lungh. 8-11 mm.

Il *P. Varini* è, secondo il mio avviso, null'altro che un *barbarus* immaturo.

Nella forma *abacoides* Luc. (nec Dejean) il pronoto e le elitre raggiungono la loro massima larghezza, alla base, così che il corpo assume una forma più larga e più ovale. Algeria, specialmente presso Orano.

Il *P. barbarus* è una specie mediterranea. Essa manca però presso le coste dell'Adriatico, assai dubbia perciò la sua presenza in Ungheria, come vorrebbe Csiki (Magyar Bogárf. I).

Io vidi numerosissimo materiale del Marocco (Oudjda, forma normale), Spagna (senza località precisata), Sardegna (Cagliari, Siliqua), Sicilia (Trapani), Pantelleria, Lampedusa, Tunisi, Tripoli, Cirenaica (Derna) ed Egitto.

L'insetto predilige i luoghi aridi, asciutti, sabbiosi, nelle vicinanze del mare. S. A. il Principe di Torre e Tasso ed io catturammo a Tagiura presso Tripoli, ma specialmente nell'isola di Lampedusa, a centinaia il *barbarus* fra i calcinacci polverosi.

8. *Lagarus* Chaudoir

Bull. Moscou 1838, 10; Cicerin, l'Abeille 1897-99, 284.

Distinto da tutti i sottogeneri che compongono i *Pterostichus*, per i tarsi solcati longitudinalmente sul dorso. Sterniti nè punteggiati nel mezzo, nè solcati. Onichio con o senza setole. Elitre senza stria scutellare. Sei specie della regione paleartica, di cui due d'Italia.

Le specie europee vanno così divise analiticamente :

1. Onichio inferiormente senza setole. Europa orientale meridionale (*chamaeleon*)
- Onichio con setole 2.
2. Zampe e i tre primi articoli delle antenne rossi, femori spesso infoscati. Balcani, Caucaso (*Leonisi*).
- Zampe nere, tibie e il primo articolo delle antenne rossi bruni 3.
3. Lunghezza 6,3-7,3 mm. Microscultura delle elitre distinta.
 20. *vernalis*
- Lunghezza 7,3-8,7 mm. Microscultura quasi nulla.
 21. *cursor*.

20. **Pterostichus vernalis** Panz. Tipo: Germania; Dej. 241; Redtenb. 43; Schaum 450; Bedel 101; Col. Nord. Afr. 180; Seidl. 51; Ganglb. 271; Cicerin Ab. 1899, 285; Desbr. 87, 115 et 138; Reitt. 150. Sinonimi: *crenatus* Duftschm. Fn. Austr. II, 92 (Linz loc. class.); *sedulus* Dej. Cat. p. 11; Icon. III, 32, Pl. 129, 1 = *vernalis* immat.; secondo Cicerin *Degorsi* = *vernalis* Rev. Russ. d'Ent. II.

Alato, nero intenso, lucidissimo in ambo i sessi. Primo articolo delle antenne e le tibie d'un rosso bruno oscuro. Testa liscia, occhi prominenti, pronoto più largo che lungo, ai lati regolarmente arrotondato, gli angoli posteriori leggermente sporgenti a guisa di dente minuto, doccia laterale stretta dagli angoli anteriori fino alla metà del suo percorso, qui tende ad allargarsi, senza però essere bene marcata; alla base, verso gli angoli, con una depressione punteggiata rozzamente, nella quale è incisa la fossetta interna, quella esterna è nulla o appena accennata. Elitre convesse e moderatamente allungate, a strie fortemente impresse, distintamente punteggiate ed interstrie leggermente convesse, con poro umbilicato alla base, la terza interstria con tre pori setigeri, dei quali l'anteriore trovasi vicino alla terza stria, circa nel primo quinto basale, i due posteriori sono avvicinati alla seconda stria; sinuosità preapicale appena accennata. La microscultura delle elitre è formata di fitta striatura trasversale, distintamente visibile al microscopio (Reichert, ocul. 2, ob. 3) ed anche con lente E. Seitz 40.

Inferiormente senza punti, tranne gli episterni ed i lati del

mesosterno, che sono punteggiati grossolanamente. Processo prosternale marginato all'apice, episterni abbondantemente due volte più lunghi che larghi. Onichio con setole.

Pene molto leggermente contorto e poco curvato, il margine convesso, visto di profilo, circa dal terzo anteriore in avanti, dolcemente e progressivamente ristretto fino alla porzione prossima all'apice, qui percorre un tratto quasi parallelamente al margine concavo, indi finisce in un leggero uncino. Paramero inferiore foggato a guisa di spina appuntita, lungo quanto un terzo del pene; quello superiore ha la forma di una foglia un po' contorta e irregolare.

Lungh. 6,3-7,3 mm. (un esemplare di Hannover perfino 7,8 mm.). Comune nella regione paleartica. In Italia è pure comune; ho esaminato esemplari della Venezia Giulia (Lago di Raibl, Tarvisio, Ióf Fuart, M. Matajur, Postumia, S. Canziano, Percedol presso Opicina, Mossa, Noghera, Levade e S. Giorgio nella Valle del Quietò); Dalmazia (Kosore); Venezia Propria (Legnago; Consiglio e Casera Palantina nelle Alpi Venete; Foza, M. Cengio e Campo Mulo nei Sette Comuni); Lombardia (Greco Milanese); Piemonte (Vercelli); Emilia (paludi di Persiceto); Toscana (Viareggio); Lazio (Fiume Aniene, Maccarese).

Il *Lagarus* citato dal Ragusa¹ di Sicilia è il *cursor*.

Inoltre esaminai ancora esemplari di Francia (Montargis; Loiret); Germania (Hannover, un esemplare robustissimo che ricorda il *cursor*; Francoforte sull'Oder); Ungheria (Lago di Neusiedl); Stiria (Wildon, Graz); Carniola (Lubiana); Bosnia (Doboj); Bessarabia (Novasjelica) e Caucaso (M. Meskisch). Paulino de Oliveira lo cita anche del Portogallo (Bragança).

21. **Pterostichus cursor** Dej. 243 (var.); Icon III, 33, tipo: Bordeaux. *marittima* Bedel 101 (spec. propria, nec Gaub.); var. *cursor* Schaum 451; Bed. Col. Nord. Afr. 180; Ganglb. var. 272; Cicerin, Ab. 1899, 285 var.; Desbr. var. 138; Reitter var. 150.

Differisce specificamente dal *vernalis* per le dimensioni maggiori, gli episterni un po' più lunghi, per la struttura del pene e la microscultura delle elitre, che è costituita da striatura trasversale tanto sottile e densa, che riesce difficile vederla anche al microscopio (Reichert, ocul. 2, ob. 3). È appunto la microscultura

differente che dà alle elitre del *cursor* quella iridescenza, che non si osserva quasi mai nel *vernalis*.

Pene più tozzo, visto di profilo esso si presenta più bruscamente curvato, il margine concavo della metà anteriore è un po' più curvato e la porzione apicale stretta è un po' più breve. Queste differenze sono lievi, talora incerte, ma, come sembra, costanti.

Uno dei fatti che mi convince della validità specifica delle due forme, è che esse vivono assieme in diverse località d'Europa, come p. e. Valle del Quieto d'Istria; paludi di Persiceto (Emilia); dintorni di Viareggio (Toscana); Roma, Maccarese (Lazio); Kosore (Dalmazia); Lago di Neusiedl (Ungheria).

La *Feronia marittima* Gaub. non è da riferirsi al *Pt. cursor*, perchè secondo l'autore, le elitre sarebbero munite di una stria scutellare e la terza interstria munita di un solo punto.

Il *cursor* vive a preferenza su terreno salmastro in regioni basse.

Oltre alle località succitate lo conosco ancora di: Monfalcone, Lago di Doberdò, del Lago di Cepich nell'Istria; della Dalmazia (Lago di Boccagnazzo e Val di Ghisi presso Zara, Metkovic); Toscana (Livorno, Foiano Chiana); Sicilia (Siracusa, Lago di Lentini); dell'Erzegovina (Utovo blato); della Macedonia (foci del Vardar) e della Francia (Pou, Bordeaux).

9. *Adelosia* Stephens

Ill. Brit. 1835, 378 (Ganglb. 261, 263); *Agonodemus* Chaud. Bull. Moscou 1838, 9, tipo: *picimanus*.

È un gruppo che veramente non è distinto per nessun carattere marcato, ma che pure trovasi isolato per la struttura generale delle specie che lo compongono.

Insetti grandi, con pronoto spiccatamente cordiforme e corpo appiattito sul dorso. Onichio senza setole inferiormente, episterni allungati. Si conoscono finora 4 specie asiatiche, di cui 1 vive anche in Europa, rispettivamente in Italia. Resta a studiarsi però se le altre tre appartengano a questo gruppo, come vorrebbero i Cataloghi di Reitter e Winkler.

22. *Pterostichus macer* Marsh. Ganglb. 272; Desbr. 93, 115 et 158; Reitt. 151; *Adelosia macra* Bedel 98; *Carabus picimanus* Duftschm. Fauna Austriae, 1812, II, 159; *Feronia picimana* Dej. 310; Icon III, 87, Pl. 138, 1; *Pter. picimanus* Heer 71;

Schaum 448; Redtb. 43; Seidl. 51. var. *obscuricolor* Breit Ent. Mitt. 1912, 199.

Alato, molto allungato e appiattito sul dorso, nero piceo, bruno piceo o rosso bruno, zampe e palpi di un rosso bruno più chiaro. Occhi prominenti, pronoto tanto lungo quanto largo, talora più largo che lungo. La forma del resto varia alquanto, specie negli esemplari da me esaminati di Vârhegy (Transilvania) che sono generalmente piccoli. Un individuo pure piccolo del Turchestan ha il pronoto poco allargato innanzi, debolmente sinuato all'indietro. Generalmente però il pronoto è fortemente ristretto verso la base, i lati dinanzi agli angoli posteriori fortemente sinuati, in avanti molto allargato-arrotondato, con doccia strettissima. La fossetta basale è profonda e spesso distintamente punteggiata, posta molto più vicino all'angolo che al solco mediano; la fossetta esterna è appena accennata o nulla. Base senza orlatura, gli angoli posteriori retti o leggermente sporgenti. Elitre a strie profonde, finamente e densamente punteggiate, le interstrie o leggermente convesse o assolutamente piane; la seconda stria di regola con due pori setigeri, di cui uno trovasi un po' dietro la metà delle elitre, l'altro quasi all'apice, la terza con un poro nel primo quarto. La presenza di questi punti va soggetta però a variazioni. Stria scutellare completa, con poro ombilicato alla base. Sternite anale semplice in ambo i sessi.

Pene grosso, tozzo, curvato ad angolo retto quasi nello stesso piano, terminante in punta; questa, vista dal lato convesso, piegata in su a guisa di debole uncino. Paramero inferiore lungo quanto il pene fino alla curva principale, più largo nel mezzo che nella porzione basale, compresso, curvato, verso l'apice ristretto, l'apice stesso arrotondato; paramero superiore largo ovale appuntito. Lungh. 12-15 mm.

Gli esemplari da me raccolti alle foci del Vardar, determinati dal defunto v. Heyden per *anachoreta* Mén., differiscono da quelli dell'Europa centrale per le elitre più larghe e più brevi, il pronoto più stretto ed il colore del corpo costantemente giallo bruno lucidissimo. L'*anachoreta* è stato descritto da Ménétries del Caucaso. Purtroppo non mi è stato possibile consultare la descrizione originale, ma secondo una notizia di v. Heyden (D. E. Z. 1883, 72) l'*anachoreta* sarebbe «größer, flacher, dunkler» (più grande, più piano, più oscuro) ciò che (per lo meno per quest'ultimo carattere) non s'adatta ai miei esemplari. Comunque è

fuor di dubbio che la forma del Vardar sia una razza propria.

La var. *obscuricolor* del Turchestan differirebbe dalla forma tipica per il corpo distintamente più breve ma specialmente per il colore nero quasi intenso del corpo e delle zampe. L'autore non menziona l'*anachoreta*.

Il *macer* mi è noto d'Italia delle seguenti località: Venezia Giulia (Valle del Quieto, un solo es. catturato dall'amico prof. Ravasini), Emilia (Bologna, M. Paderno, Bazzano, Tramuschio [Mirandola]); Marche (Pesaro); Toscana (Pisa, Foiano Chiana, Montepulciano, Grosseto); Lazio (Roma alluv. Tevere, Maccarese, Fiumicino, con occhi sporgenti). È da notarsi che gli esemplari italiani sono generalmente più robusti (14-15,5 mm.). Vidi inoltre esemplari di: Boemia (della lung. di 12 mm.); Ungheria (Lago di Neusiedl, lung. 12-13 mm.); Jugoslavia (Neusatz); Bosnia (Kamen); Bessarabia (Novosjelica); Semirjetschensk (Valle del Talas nel Turchestan).

Il *macer* vive a preferenza in regioni basse, umide e argillose.

10. *Lyperosomus* Motschulsky

Die Käfer Russl. 1850, IV (Ganglb. 261, 263); *Lyperus* Chaud. 12; tipo: *aterrimus*.

Insetti grossi, allungati, neri, lucidi. Angoli posteriori del pronoto arrotondati o smussati. Onichio senza setole, episterni più lunghi che larghi, elitre con tre o più pori setigeri, epipleure incrociate; gl'insetti vivono a preferenza in regioni basse e paludose. Sono note 5 specie della regione paleartica. Due di queste vivono anche in Italia.

23. ***Pterostichus aterrimus*** Herbst, tipo: Berlino; Dejean 290; Icon. III, 75, Pl. 135, 5 (*Ferania*); Heer 84; Redtb. 44; Schaum 453; Bedel 96; Col Nord. Afr. 181; Seidl. 48; Ganglb. 272; Desbr. 94, 120 (*nigerrimus*) et 144; Reitt. 150. sbsp. *nigerrimus* Dej 291; Icon. l. c. 76, 135.6, (tipo: Spagna).

Alato, nero, spesso iridescente; testa liscia, occhi molto sporgenti, antenne brevi, robuste; pronoto più largo che lungo, liscio, ai lati bebolmente arrotondato, poco ristretto verso la base, margine laterale grosso, verso gli angoli posteriori molto più ripiegato che innanzi, doccia non troppo stretta, alla base in prossimità degli angoli, con una fossetta larga e profondissima, a fondo

corrugato, limitata esteriormente da una cresta robusta. Gli angoli posteriori arrotondati, linea mediana fortemente impressa, terminante nel solco profondo y-forme preapicale. Elitre brevi, più larghe del pronoto, alquanto parallele, con strie non troppo profonde, finamente punteggiate, verso i lati più deboli, alla base e all'apice più profonde, stria scutellare fina, talora incerta, la terza interstria con tre grossi punti foveiformi, di cui l'anteriore trovasi circa nel quarto basale delle elitre, omeri molto sporgenti, ma arrotondati, sinuosità preapicale piuttosto debole. Corpo inferiormente quasi liscio, metasterno ai lati scarsamente punteggiato. Episterni molto più lunghi che larghi, fortemente ristretti all'indietro. Segmento anale semplice anche nel ♂. Lungh. 12,5-14 mm. Specie diffusa in Europa ed in Siberia. Dejean la cita di Svezia, Francia settentrionale, Austria e Volinia. Io ho esaminato esemplari della Carinzia (Dobratsch), dell'Ungheria (Hàmor, Lago di Neusiedl, Lago di Müggel) e della Transilvania. Il compianto Prof. G. E. Rasetti mi comunicò di possederlo di Calolzio (Lombardia), ma forse questi esemplari si riferiscono alla forma seguente:

a) Esemplari di Emilia (Persiceto, Casadio); Zara (Boccagnazzo); Venezia Giulia (Valle del Quieto, Foce del Timavo, Doberdò e Monfalcone); Bosnia (Ilice, Kupres). Essi differiscono dalla forma settentrionale principalmente per le elitre distintamente più allungate. Il pronoto è poco o punto più ristretto verso la base; negli esemplari di Boccagnazzo (Zara) il pronoto è più ristretto, però sempre meno che nel tipo *nigerrimus*, a cui possono considerarsi come forma di passaggio.

Non so se gli esemplari citati da Halbherr del Trentino (Lago di Loppio) si riferiscano a questa forma o alla precedente.

b) sbsp. *nigerrimus*. Differisce dalla forma tipica per il pronoto distintamente più ristretto verso la base, gli angoli posteriori dello stesso meno ampiamente arrotondati e per le strie delle elitre un po' più profonde.

Lisbona, Madrid (leg. Schatzm. 1910), Montauban (coll. Falzoni), Lago di Vico, Maccarese (Lazio), Lago di Lentini (Sicilia).

L'esemplare di Montauban ha le elitre un po' più lunghe di quelli di Lisbona, ma più larghe di quelli della forma a), il pronoto è però del *nigerrimus*. Quello del Lago di Vico è simile a quelli di Lisbona, ma le strie delle elitre sono un po' più profonde; altri di Maccarese hanno le elitre allungate quasi come

nella forma *a*), rassomigliando un po' agli esemplari di Zara anche per la struttura del pronoto. Dejean cita il *nigerrimus* anche dei Pirenei e di Tangeri e Bedel perfino di Madera.

Il pene degli esemplari della Valle del Quieto (Istria) è curvato ad angolo un po' acuto, debolmente contorto, la porzione basale è distintamente più stretta dell'apicale; questa, vista di profilo, è alquanto turgida e terminante in punta, la quale è, osservata dalla parte convessa, un po' smussata; paramero inferiore relativamente robusto, la sua porzione apicale è un po' ingrossata, e questo ingrossamento è limitato dalla porzione basale da un angolo esterno. Paramero superiore largo, ovale, troncato all'apice.

24. **Pterostichus elongatus** (*Carabus*) Duftschm., Fn. Austr. II, 128 (tipo: Lago di Neusiedl nell'Austria Infer.); Dejean (*Ferronia*) 288; Icon III, 73, Pl. 135, 3; Redt. 44; Bedel (*Platysma*) Col. Nord Afr. 181; *Pterost.* Schaum 453; Seidl. 48; Ganglb. 273; Desbr. 94, 120 et 145; Rtt. 150. Sinonimo: *meridionalis* Dej. 289 (Francia merid. loc. class.).

Differisce dall'*aterrimus* per la testa più grossa, con gli occhi molto più larga che la base del pronoto (nel tipico *aterrimus* la testa è evidentemente più stretta); per il pronoto molto più ristretto verso la base, le fossette basali più piccole, a margini più marcati, distintamente punteggiate, gli angoli posteriori molto più ottusi, ma non completamente arrotondati, per l'impressione preapicale più debole, il margine laterale più sottile, verso gli angoli molto meno ripiegato, le elitre meno lucide, molto più allungate, a striatura molto più profonda, per i punti della terza interstria più piccoli, per i tarsi non solcati, o meglio non carenati esteriormente, per la parte inferiore del corpo ai lati un po' più distintamente punteggiata e per il pene un po' più curvato. Nell'*elogantus* il pronoto è ancora più ristretto verso la base che nella sbsp. *nigerrimus*.

Un esemplare di Pisa ha le elitre meno lunghe e i pori della terza interstria un po' più grandi degli esemplari normali. È però facilmente differenziabile dal *nigerrimus* per la testa più grande e la striatura delle elitre più profonda e più regolare. Ma un altro individuo della Sicilia è tanto simile al *nigerrimus*, che non se ne distingue che per il pronoto col margine più sottile, le fossette basali più piccole e per le elitre un po' più strette.

Un esemplare ♀ di Casablanca (Marocco) non misura più di 13 mm. e differisce dagli esemplari istriani per il pronoto meno largo, con angoli posteriori meno arrotondati e le elitre con angolo omerale più marcato.

Ho esaminato il *meridionalis* della Camargue e non trovo alcuna differenza dalla forma tipica.

Il Pt. *elongatus* varia alquanto di grandezza. Lungh. 13-16 mm. Località a me note sono: Venezia Giulia (Valle del Quietò, Pola); Dalmazia (Zara presso il Lago di Boccagnazzo); Emilia (paludi di Persiceto); Toscana (Pisa); Lazio (Maccarese, Porto); Sicilia (Lentini).

Estero: Lago di Neusiedl (Austria, Ungheria); Mezözah (Transilvania); Utovo Blato nell'Erzegovina; Scutari d'Albania; Keret-schkoï e Vardar nella Macedonia; Madrid; Casablanca (Marocco). Secondo Dejean sarebbe diffuso anche nel Caucaso.

11. *Bothriopterus* Chaudoir

Bull. Moscou, 1838, 9, tipo: *oblongopunctatus*; Cicerin, Horae Soc. Ent. Ross. 1900.

Onichio senza setole, episterni allungati, apofisi prosternale convessa, senza traccia di orlatura, pronoto con una sola fossetta basale ai lati, terza interstria delle elitre con pori grossi e foveiformi. Secondo gli autori sarebbero note 9 specie nella regione paleartica. Tre di queste vivono in Europa e cioè, due in Europa boreale e centrale ed una in Europa centrale (anche in Italia). Seguendo Bedel sarebbe soltanto a questo gruppo che spetta il nome di *Platysma*. Chaudoir però definisce chiaramente il sottogenere e ne fissa il tipo.

Le tre specie europee vanno divise presso a poco così:

1. Insetto nero. Sinuosità preapicale delle elitre marcata. Europa settentrionale, Siberia. (*adstrictus*)
- Insetto superiormente più o meno distintamente metallico, raramente nero. Sinuosità preapicale delle elitre più debole 2.
2. Terza interstria con tre pori setigeri. Episterni lunghissimi. Margine basale del pronoto obliquo ai lati. Non accertato d'Italia. Europa centrale e settentrionale. 26 *angustatus*.
- Terza interstria delle elitre con più di tre pori setigeri. Episterni più brevi. Margine basale del pronoto diritto. 25. *oblongopunctatus*.

25. **Pterostichus oblongopunctatus** Fabr. Dejean 316 (*Feronia*); Icon. III, 99, Pl. 140, 2; Redtenb. 45; *Pterost.* Schaum 464; Heer 71; Bedel 96; Seidl. 49; Ganglb. 273; Desbr. 93, 110 et 180; Reitt. 150. — Sbsp. *melanoscelis* Chaud. Ab. 1880, 299 = *laevicollis* Chaud. Bull. Mosc. 1842, 824; ab. et sbsp. ? *bosnicus* Apfb. Käf. Balk. I, 259.

Alato, dorso d'un colore bronzeo oscuro, talora con leggeri riflessi verdastri, spesso anche nero piceo, ventre nero, tibie e tarsi rosso-bruni. Testa distintamente punteggiata, vertice spesso liscio. Pronoto visibilmente più largo che lungo, ristretto verso la base, distintamente sinuato dinanzi agli angoli posteriori, questi stessi retti, un po' sporgenti ai lati, una sola fossetta basale per lato, larga, abbastanza profonda e distintamente punteggiata. Elitre ovali allungate, lucide, nella ♀ leggermente opache, poco convesse, a striatura marcata, la terza interstria con 5, talora con 4 o con 6, punti foveiformi poco profondi e spesso seriatì irregolarmente; raramente scorgesi anche nella quinta stria qualche punto; stria scutellare distinta. Episterni circa $1\frac{1}{4}$ volte più lunghi che larghi, esteriormente non marginati, debolmente ristretti, all'indietro punteggiati. Segmento anale semplice in ambo i sessi. Microscultura delle elitre visibile con lente forte, costituita da punti finissimi, congiunti da leggere ondulazioni della chitina.

Pene curvato ad angolo retto, appuntito, parameri di struttura poco caratteristica. Lungh. 10-13 mm.

La sbsp. *melanoscelis* dell'Astrabad differisce dalla forma tipica principalmente per il colore costantemente nero e per il pronoto più largo anteriormente.

Il *bosnicus* differirebbe dalla forma tipica per il corpo più robusto, più largo, per il pronoto più largo specialmente nella ♀, su tutta la base alquanto rozzamente punteggiato, per le strie delle elitre più profonde e le interstrie più o meno convesse. Vive con la forma tipica nei monti boscosi di Sarajevo (Bosnia).

Apfelbeck considera il suo *bosnicus* come razza dell'*oblongopunctatus*, pure asserendo che le due forme vivono assieme. Noi dobbiamo, per tale ragione appunto, considerare il *bosnicus* o come specie propria, oppure come aberrazione individuale.

Nel Lazio (M. Autore, M. Viglio, Filettino) e negli Abruzzi (M. Terminillo) riscontrasi una forma dell'*oblongopunctatus* che potrebbe riferirsi al *bosnicus*. Differisce dalla forma tipica dell'Europa centrale per il corpo più robusto, il pronoto più largo, con

fossette punteggiate molto densamente, la doccia un po' più larga, per le elitre più larghe, più arrotondate ai lati, la striatura più profonda e più grossa e le interstrie convesse; un esemplare ha solamente tre pori nella terza interstria. Questa razza meridionale non differisce dal *bosnicus*, quale è descritto da Apfelbeck., che per la base del pronoto lascia nel mezzo. Lungh. 10,8-12 mm.

L'*oblongopunctatus* delle regioni settentrionali d'Italia va soggetto a rilevanti variazioni; nelle Alpi occidentali si trovano esemplari robusti, con elitre più larghe, il pronoto pure molto più largo, ad angoli posteriori più prominenti che negli esemplari della Carinzia e qualcuno anche con la striatura simile a quelli della forma italiana testè descritta. Data la variabilità della specie, ritengo che il *bosnicus* della Bosnia sia da considerarsi una aberrazione individuale, quella forma invece più stabile del Lazio ed Abruzzi una razza, ch'io non azzardo distinguere con un nome prima di aver studiato il tipo di Apfelbeck.

Io ho esaminato esemplari delle seguenti località italiane: Venezia Propria (Cansiglio, Carnia); Trentino (Val di Non, Bedole, Bondone, M. Baldo); Lombardia (Zoanno [V. Camonica] Seghebbia [Como-Lugano]); Piemonte (Passo della Forcoletta, Val Cairasca [Ossola]; Brusson, Valpelline, una forma un po' snella [A. Pennine]; Valsavaranche [A. Graje]; Val Susa; Casteldelfino; Colle della Bicocca a 2000 m. in Val Varaita [A. Cozie]); Toscana (Alpe della Luna); Abruzzi, (M. Terminillo) e Lazio (M. Autore, Filettino). Di località estere esaminai ancora esemplari della Germania (Röntgenthal, Finkenkrug presso Berlino); Giura; Bienne; Volinia (leg. Gridelli); Boemia (Loucen, leg. Principe della Torre e Schatzmayr); Ungheria (Miskolc); Transilvania (Mezőzah); Stiria (Graz, Bachergebirge, Wildon); Carinzia (Lago di Millstatt, Dobratsch, Villaco, Gerlitz); Carniola (Lubiana); Bosnia (Han Pjesak); Erzegovina (Prenj Planina). Desbrochers lo cita della Francia settentrionale e Dejean anche della Svezia, Svizzera, Polonia, Russia e Siberia.

26. **Pterostichus angustatus** Duftschm. Fauna Austriae II, 162 (*Carabus*), loc. class. Austria inferiore: « *niger, thorace utrinque postice unistriato, elytris striatis, pedibus piceis* ». Il colore veramente non corrisponde. L'autore pone il suo *angustatus* fra il *maurus* e l'*anthracinus*. Se Duftschmid

intende poi con questa breve diagnosi l'*angustatus* degli Autori non è accertato; Dejean 318 (*Feronia*); Redtenb. 45; Heer 560 (*Pterost.*); Schaum 465; Seidl. 49; Ganglb. 273; Desbr. 92, 110 et 180; Reitt. 151. - Ab. *octopunctatus* Apfb. Käf. Balk. I, 259.

E tanto simile all'*oblongopunctatus* che a prima vista non riesce sempre facile il distinguerlo. È alato come il precedente. Le dimensioni sono in media minori (9,5-10,7 mm.), la doccia del pronoto è un po' più larga, specie posteriormente, l'orlo laterale del pronoto è all'indietro più rilevato e la base non è già retta, ma lateralmente dolcemente obliqua. Questo carattere però è or più or meno marcato, come del resto anche gli altri menzionati non spiccano in modo da non lasciare nell'osservatore qualche dubbio.

L'*angustatus* è riconoscibile con sicurezza solamente per gli episterni, che sono $1\frac{3}{4}$ volte più lunghi che larghi anteriormente, all'indietro molto più ristretti che nella specie precedente, ed esteriormente marginati da un solco bene inciso. Esso è inoltre distinto per la terza interstria munita di tre soli pori setigeri, di cui l'anteriore è avvicinato alla terza stria, i due posteriori alla seconda stria. In rari casi la terza interstria porta quattro pori setigeri (ab. *octopunctatus*).

Non vidi ancora esemplari italiani. Holdhaus (Münch. Kol. Zeitschr. II, 220) cita l'*angustatus* del Cansiglio (Alpi Venete, 1 es.). Di questa località non vidi che l'*oblongopunctatus*. Esaminai invece esemplari di Germania (Berlino, Spandau, Hannover, Hamburg), della Francia (Fontainebleau) e della Stiria. Dejean lo cita della Volinia e Ganglbauer anche della Siberia.

12. *Pseudomaseus* Chaudoir

Bull. Moscou 1838, 10, tipo: *nigrita*; (confr. le osservazioni sub. *O-maseus*).

Il *Micromaseus* di Desbrochers (pag. 141) col tipo *minor*, non va posto in sinonimia del *Pseudomaseus* come vorrebbero alcuni autori, perchè lo *Pt. minor* di Desbrochers non è quello di Gyllenhal. Egli attribuisce al suo *minor* caratteri che il vero *minor* non ha, come p. e. onichio con setole, elitre senza stria scutellare, dimensioni minori, ecc. Anche secondo Seidlitz (39 et 48) l'oni-

chio dei *Melanius* = *Pseudomaseus* sarebbe munito inferiormente di setole, ciò che è errato.

Apofisi prosternale convessa, senza orlatura, elitre con stria scutellare e tre pori setigeri nella terza interstria, episterni più lunghi che larghi, punteggiati, onichio senza setole. Nove specie della regione paleartica, di cui 4 in Europa e in Italia. Esse sono:

- 1'' Insetto piccolo (7,5-8,3 mm.) Paramero inferiore come
sub 2' 30. *minor*.
1' Insetti più grandi (8,8-12,8)
2'' Pronoto arrotondato ai lati fino agli angoli posteriori.
Paramero inferiore breve, spatuliforme 27. *nigrita*.
2' Pronoto ai lati, dinanzi agli angoli posteriori, più o
meno distintamente sinuato o per lo meno diritto. Pa-
ramero inferiore lunghissimo, di grossezza quasi uni-
forme
3'' Insetto più grande (L. 10,8-12,8 mm.) ⁽¹⁾ . . 28. *anthracinus*.
3' Insetto più piccolo (L. 8,8-9,8 mm.) 29. *gracilis*.

27. **Pterostichus nigrita** F. Dej. 284; Icon. III, 68, Pl. 134, 4, (*Feronia*); Redtenb. 44; Heer 82 (*Pterost.*); Schaum 457; Bedel 97; Seidl. 48; Ganglb. 275; Desbr. 94, 121 et 143; Reitt. 151. — Sinonimo: *excavatus* Boud. Ganglb. 274. — Sbsp. *rhaeticus* Heer, II, 34; Ganglb. 275.

Distinto da tutte le specie europee del gruppo per il paramero inferiore del pene breve, foggiato a guisa di spatola.

Alato, nero, pronoto più largo che lungo, di forma alquanto variabile; talora leggermente arrotondato ai lati, tal'altra a curva più forte, angoli posteriori piccoli e prominenti, doccia abbastanza larga, con una fossetta basale larga, profonda, alquanto tondeggiante e punteggiata, comprendente anche l'interna, che è rudimentale. In un esemplare di Poggio Cavallo (Grosseto) la fossetta interna è completamente scomparsa. Elitre allungate, a strie forti e quasi lisce, la stria scutellare sviluppata, la terza interstria con tre pori, di cui l'anteriore trovasi nel primo sesto dell'elitra, omeri

(1) Qui verrebbe a porsi anche la *Feronia piceola* Chaud. Mars. Ab. 1880, 297, delle regioni del Volga. « *D'un brun plus ou moins foncé, jamais noirâtre, Se distingue surtout (mâle) par la carène très-élevée qui traverse longitudinalement tout le segment anal entre 2 excavations et porte près de son extrémité postérieure une forte dent aiguë. Long. 10,8-11,6 mm.* ».

marcati, dente quasi nullo, apice suturale in ambo i sessi semplice.

Inferiormente il corpo è punteggiato ai lati, processo prosternale marginato, episterni esteriormente non solcati. Sternite anale nel ♂ con una carena longitudinale mediana, piccola, breve e poco elevata, che talora può essere più lunga e più marcata, oppure può ridursi ad un piccolo tubercolo.

Pene contorto, curvato ad angolo acuto, visto di profilo la porzione basale è stretta e subcilindrica, l'apicale invece è molto grossa e turgida, restringendosi repentinamente verso l'apice, il quale si prolunga in una punta foggata a guisa di bitorzolo, visto dalla parte convessa la porzione anteriore è meno turgida e si restringe gradatamente verso la punta. Il paramero inferiore, visto di profilo, è robusto, curvato, la sua porzione apicale si allarga repentinamente a guisa di spatola; apice più o meno troncato, visto dalla parte convessa, si allarga fortemente ed è concavo ⁽¹⁾. Il paramero superiore è più largo e di forma normale. Lungh. 9,5-12,7 mm. (secondo Ganglb. 8,5-11 mm.). Specie frequente tanto nelle regioni montuose che in quelle basse. È molto variabile e tendente a formare delle piccole razze locali. L'*excavatus* è da considerarsi una anomalia del *nigrita* con le elitre nella regione scutellare turgide. Simile anomalia osservasi spesso in alcuni carabidi che abitano le zone paludose.

Sbsp. *rhaeticus*: *Omnino facies P. minoris, longitudo fere P. nigritae, sed multo angustior, elytris profundius striatis, stria secunda bi-, tertia uni-foveolata, interstitiis convexiusculis. Long. 4 1/2 Lin.* Secondo Ganglbauer è da riferirsi ad una piccola forma delle Alpi Elvetiche. L'amico Dott. Giorgio Ravasini raccolse sull'Ortler una lunga serie di questi esemplari. Essi misurano soltanto 8,8-10 mm. di lunghezza. Il loro pene non differisce da quello della forma tipica.

Esaminai esemplari del *nigrita* delle seguenti località italiane: Venezia Giulia (Lago di Raibl presso Tarvisio, M. Ialm e Ludaria nella Carnia, Matajur, Kamno, Prevallo, Roditti, Lipizza, Prevacina, Monfalcone, Belvedere di Grado, prossimi dintorni di Trieste, Risano, Zaule, Albona, Valle del Quietto, [regione inferiore, Levade]); Venezia Propria (M. Baldo, Cansiglio); Trentino (Miola, Lodrone, Valle Ampola e M. Rimà nelle Giudicarie);

(1) Confr. anche Netolitzky, Verh. zool. bot. Ges. Wien, 1911, 235.

Lombardia (Greco Milanese, Arcisate presso Varese, Seghebbia: Porlezza); Piemonte (Valle Antigorio, Sempione, M. Cistella [Osola]; Oropa, Gressoney [A. Pennine]; Sagra S. Michele [Val Susa]; Colle di Sestrières, Colle delle Finestre; Crissolo; Castelfino, Val Maria [A. Cozie]; Val Casotto, Val Pesio, Viozene [A. Marittime]); Toscana (Alpi Apuane) [1 es. immaturo, settembre] Viareggio, Vallombrosa, Alpe della Luna, Poggio Cavallo [gli es. di questa località catturati in agosto sono immaturi, perfettamente maturi quelli di marzo, aprile ⁽¹⁾, luglio, ottobre] Lazio (Roma, Caprarola); Campania (Napoli M. Centaurino, San Biase di Vallo Lucano in prov. di Salerno); Calabria (Sila: Camigliatello, Serra Candela); Sicilia (l'unico esemplare a me noto è quello citato da Ragusa come avuto in regalo. L'ho esaminato; è un esemplare molto piccolo).

Altri esemplari, di località straniere vidi ancora: (Maarn) Olanda; Boemia (Loucen); Volinia (leg. Gridelli); Austria (Vienna, Lago di Neusiedl, Graz, Millstatt, Dobratsch); Ungheria (Miskolc, Darabos); Carniola (Orle, Lubiana, Bochinia); Bosnia (Rila Vlasie, leg. Weirather, Sarajevo, Doboj); Grecia (Cicliadi: Naxos, Syra, da me catturato in rilevante quantità nell'aprile e maggio 1909); Svanezia nel Caucaso. È diffuso anche in Asia Minore e in Siberia.

28. **Pterostichus anthracinus** Illig. Dej. 286; Icon. III, 69, Pl. 134, 5 (*Feronia*); Redtb. 44; Heer 82 (*Pterost.*); Schaum 458; Bedel 97; Seidl. 48; Ganglb. 275; Desbr. 94, 122 et 143; Reitt. 151. Sinonimo: *maurus* Fabr. Syst. El. I. 178 (attero, loc. class. Germania); sbsp. *depressiusculus* Chd. Mars. Ab. 1880, 296, loc. class. Astrabat; sbsp. *biimpressus* Küst. Käf. Eur. 26, 18, loc. class. Almissa in Dalmazia; Müller W. E. Z. 1901, 138; Apfb. Käf. Balk. I, 260.

La struttura del corpo è molto simile al *nigrita* ma i caratteri sostanziali ne sono differentissimi. L'*anthracinus* presenta il paramero inferiore del pene più lungo che in qualsiasi altra specie europea di *Pterostichus*. Differisce dal *nigrita* per il pronoto leggermente sinuato dinanzi agli angoli posteriori, per la fossetta basale interna più distinta e più prolungata in avanti della esterna, per le interstrie delle elitre di regola meno convesse, per la

(1) Comunissimo in ogni stagione dalla regione marina alla montuosa di tutta la provincia.

microscultura delle elitre formata generalmente di lineette molto più sottili, più dense e più regolarmente parallele, ma principalmente per i caratteri sessuali esterni e per la struttura del pene.

La seconda interstria delle elitre, e talora anche la terza, sono nella maggior parte degli esemplari un po' più impresse dietro la metà. La sutura è prolungata all'apice in forma di una spina corta, ma grossa. L'orlo apicale di ciascuna elitra, esternamente alla spina suddetta, è un po' smarginato nelle ♀ ♀. Maschi con l'apice semplice riscontransi spesso insieme ai normali (p. e. presso Persiceto nell'Emilia). Questo carattere è però variabile, e nei casi estremi, che sono rari, le elitre si presentano semplici, come nel *gracilis*, dal quale allora la specie non è differenziabile che per le dimensioni maggiori, la punteggiatura dell'addome, ecc.

Lo sternite anale del ♂ presenta una fossetta larga e non troppo profonda. Il pene è fortemente contorto, curvato quasi ad angolo acuto, l'estrema porzione distale è costituita da un prolungamento più o meno troncato all'apice (confr. anche Netolitzky, Verh. zool. - bot. Ges. Wien 1911, 234). Il paramero inferiore è lunghissimo, esso raggiunge quasi la lunghezza del pene stesso, è curvato al pari di questo, sottile, compresso, coll'apice arrotondato. Il paramero superiore è invece normale. Nella sbsp. *biimpressus* l'apice del pene tende un po' ad allargarsi. Questa razza si distingue dal tipico *anthracinus* per il corpo più robusto, il pronoto generalmente un po' più arrotondato ai lati, ma specialmente per la smarginatura apicale delle elitre nella ♀, che è più profonda, ai lati più o meno distintamente appuntita. Il *biimpressus* di altre località italiane costituisce una forma di passaggio al tipo, essendo la smarginatura meno profonda, ai lati meno appuntita che negli esemplari dalmato istriani.

Una ♀ della Macedonia (da me catturata presso Keretschkoï) differisce da quella del normale *anthracinus* per le elitre più larghe, molto più convesse, semplici all'apice. Non è escluso che possa trattarsi di una nuova specie, ma per decidere è necessario conoscerne il ♂.

La forma *depressiusculus* del Caucaso, che l'autore confronta col *nigrita*, ma che generalmente viene considerata come razza dell'*anthracinus*, differirebbe dal primo per le dimensioni un po' maggiori, il corpo più allungato e il pronoto più ristretto verso la base e con due fossette più distinte ai lati.

Il *Pt. anthracinus* misura 10,8 a 12,8 mm.; è diffuso in quasi tutta l'Europa e predilige le regioni basse e paludose.

Esemplari a me noti di località italiane (1) sono: **A)** forma tipica: Selva di Progno (Verona), Moncalieri (Piemonte) e una ♀ di Ragusa (Dalmazia). La ♀ di quest'ultima località è, per le dimensioni del corpo, per la forma del pronoto e per la smarginatura apicale delle elitre, molto simile alla forma tipica; ad ogni modo più che gli esemplari p. e. di Maccarese. **B)**: forma di transizione: alcuni esemplari, con pronoto più stretto che nei dalmati, di Maccarese (Lazio), delle paludi di Persiceto e di Poggio Cavallo (Grosseto). **C)** *biimpressus*: M. Nevoso a 1100 m. un esemplare ♂ grande; Prevallo, Noghera e Valle del Quieto nella Venezia Giulia e Zara (Boccagnazzo). - Esaminai ancora esemplari delle seguenti località: Francoforte sull'Oder (una ♀ con l'apice delle elitre semplice); Lago di Neusiedl; Ungheria (Miskolc, Satoristye) Bochinia in Jugoslavia e Vidau in Francia; tutti della forma tipica e un esemplare di Transilvania che non differisce dai nostri *biimpressus* per la grandezza, ma bensì per la struttura dell'apice delle elitre nella ♀. I molti esemplari catturati da me nella Macedonia (Vardar e Keretschkoï) sono da considerarsi come forma di transizione tra il tipo e il *biimpressus*.

29. **Pterostichus gracilis** Dej. 287 (*Feronia*); Redt. 44; Heer 83 (*Pterost.*); Schaum 458; Bedel 97; Seidl. 48; Ganglb. 275; Desbr. 94, 121 et 143; Rtt. 151.

Insetto alato. Rassomiglia molto ad un piccolo *anthracinus*, ne differisce per le fossette basali del pronoto meno profonde, l'interna più marcata, apice delle elitre costantemente semplice in ambo i sessi, per l'addome più o meno zigrinato ai lati, anzichè punteggiato, per lo sternite anale anche nel ♂ semplice, oppure, visto in certe direzioni, con un rudimento di carena, gli episterni un po' più ristretti all'indietro e per la forma del pene (confr. Netolitzky, Ver. zool. - bot. Ges. Wien, 1911, 235). Questo organo rassomiglia molto a quello del *nigrita*, solamente che nel *gracilis* esso è piegato circa nella metà della sua lunghezza, nel *nigrita*, invece, già nel primo terzo basale. Il paramero inferiore ne è però differentissimo. È più breve del pene stesso, piegato al pari di

(1) Halbherr nota l'*anthracinus* del Lago di Loppio (Trentino).

questo, e dalla base gradatamente ristretto fino all'apice, che è appuntito. Un esemplare della collezione del nostro Museo, ch'io ritengo anormale, presenta il paramero inferiore con una lamella sporgente dalla porzione apicale. Lungh. 8,8-9,8 mm. Specie diffusa nell'Europa centrale e boreale. Da noi è alquanto rara. Conosco esemplari della Venezia Giulia (Monfalcone, Carso di Trieste, Valle del Quietò); dell'Emilia (paludi di Persiceto); della Toscana (Fojano Chiana); degli Abruzzi (Cerchio); del Lazio (Maccarese) della Dalmazia (Zara); dell'Erzegovina (Podgoriza). Secondo Apfelbeck sarebbe noto pure del Montenegro e dell'Albania. Io catturai alcuni esemplari anche alle foci del Vardar (Macedonia). Dejean e Desbrochers lo citano di Francia e Winkler (Catalogo 1924) anche della Transbaicalia.

30. **Pterostichus minor** Gglb. Dei 287; Icon. III, 71, Pl. 135, 2 (*Feronia*); Redtb. 44; Heer 83 (*Pterost*). Schaum 459; Bedel 97; Seidl. 48; Ganglb. 375; Reitt. 151. *Pt. (Micromaseus) minor* di Desbrochers non è il *minor* di Gyllenhal (vedi a pag. 213 sub. *Pseudomaseus*).

Questa specie è tanto simile al *gracilis* che spesso riesce difficile distinguerla. Pure alato, più piccolo, generalmente il colorito nero della parte superiore del corpo è meno intenso e tende più al bruno (gli esemplari italiani però non differiscono affatto nel colorito), zampe meno oscure, le due fossette del pronoto sono più distintamente divise l'una dall'altra, la convessità longitudinale che le divide è più o meno distinta fino alla base e spesso meno densamente punteggiata delle fossette, lo sternite anale del ♂ munito di una carena sottile e lunga. Il pene rassomiglia abbastanza a quello del *gracilis*, solamente che la porzione apicale della parte concava è meno angolosa. Invece il paramero inferiore ne è differentissimo. È lungo, curvato al pari del pene, allargato all'apice a guisa di ventaglio o di spatola, rassomigliando a quello del *nigrita*, ma è più allungato. Lungh. 7,5 - 8,3 mm.

La distribuzione geografica del *minor* è circa quella del *gracilis*. D'Italia lo conosco di poche località: Venezia Giulia (Isola Morosini, Monfalcone, Mossa); Trentino (Lodrone nelle Giudicarie); Lombardia (Arcisate presso Varese); Emilia (Paludi di Persiceto); Toscana (Viareggio). Vidi ancora esemplari di Germania (Fran-

coforte, Hildesheim), dell' Austria (Iudenburg) e di Lubiana. Dejean lo cita di Francia e Apfelbeck della Bosnia, Erzegovina, Dalmazia, Montenegro, Albania e Bulgaria. Luigioni lo possiede di Corsica (Folelli).

13. *Platysma* Bonelli

Observat. entom. 1810 (Ganglb. 261, 264): Cicerin Horae 1893.

Il gruppo, secondo gli autori, sarebbe composto di 12 specie asiatiche, una delle quali si trova anche in Europa ed in Italia. È costituito da specie grandi, nere, allungate, con zampe ed antenne lunghissime, episterni molto più lunghi che larghi, onichio senza setole.

31. *Pterostichus niger* Schall. Dej. 337 (*Platysma*); Redtb. 44; Heer 81 (*Pterost.*); Bedel 96; Seidl. 41; Ganglb. 274; Desbr. 93, 121 et 161; Rtt. 151. - Ab et ? sbsp. *distinguendus* Heer 81 (loc. class. Svizzera).

Alato, alquanto opaco, pronoto di forma alquanto variabile, di regola non più largo che lungo, leggermente arrotondato ai lati, verso la base molto debolmente ristretto in linea più o meno retta, talora indistintamente sinuato; nella forma *distinguendus* il pronoto è più o meno distintamente cordiforme, carattere questo abbastanza spiccato e, credo, anche costante negli individui delle montagne Talysch (Transcaucaso), un po' meno marcato in quelli della Svanezia (Caucaso). Questa forma si riscontra come aberrazione qua e là in Italia, specialmente nelle regioni alpestri.

Il *niger* ha il pronoto ad angoli posteriori piccolissimi, ma prominenti, e il margine laterale grosso, più fortemente rilevato all'indietro che anteriormente, le fossette basali, tanto interna che esterna, sono bene marcate, a fondo confusamente punteggiato. Elitre allungate, ovali, convesse; talora ai lati, dietro gli omeri, con una leggera depressione più distinta nel ♂ che nella ♀; dente omerale nullo, strie profonde e lisce, stria scutellare presente, interstrie fortemente convesse, la terza con tre piccoli pori setigeri, doccia elitrale relativamente molto larga, sinuosità preapicale debole. Epipleure incrociate; negli esemplari del Vardar l'incrocamento è talora poco distinto.

Inferiormente il corpo è liscio; solo il mesosterno ai lati e gli episterni sono debolmente punteggiati. Questi circa $1\frac{1}{3}$ volte

più lunghi che larghi, esteriormente non marginati. Sternite anale del ♂ con una forte carena culminante in una punta. Questa carena è ridotta nella ♀ a una debole cresta. La microscultura delle elitre è bene visibile anche con lente forte ed è costituita da piccolissimi campi squamiformi, qua e là punteggiati.

Pene un po' contorto, fortemente curvato, con punta un poco smussata, tanto vista di profilo che dalla parte convessa. Parameri di forma normale. Lungh. 15,5-19 mm. (Secondo Ganglbauer 16-21 mm.). Secondo questo autore il *niger* sarebbe diffuso solamente nell'Europa media e settentrionale. Io però lo catturai presso Zara e alle foci del Vardar in Macedonia e Ravasini in Albania (Tomorica). Luigioni lo conosce anche del Lazio (Maccarese, Roccagiovane) e Mancini lo possiede della Calabria (Catanzaro). Vidi ancora esemplari delle seguenti località italiane: Venezia Giulia (Monfalcone, Muggia, Noghera); Venezia Propria (Caorle, Alpi Venete); Trentino (Lodrone nelle Giudicarie); Piemonte (Val Cairasca [Ossola], Gran Paradiso, Ronco Canavese, Casteldelfino); Liguria (Ameglia); Abruzzi (Chieti). Esaminai inoltre esemplari del Riesengebirge (confine germanico-cecoslovacco, catturati da Sua Altezza e da me diversi esemplari verso la fine del luglio 1927), nei dintorni di Karlsbad nella Boemia, della Moravia, dell'Austria (Vienna, Graz, Lago di Millstatt); della Transilvania (Mezőzah); della Carniola (Lubiana); della Jugoslavia meridionale (Jahorina, leg. Weirather) e della Savoia (con pronoto sinuato, in Mus. Torino). Dejean cita il *niger* anche della Francia, della Svezia, della Germania, della Russia e della Siberia. È noto anche della Grecia, Caucaso ed Anatolia.

14. *Melanius* Bonelli

Observat. entom. 1810; Bedel 96. (Confr. le osservazioni sub *Oma-seus*).

Insetti grandi, neri, episterni molto più lunghi che larghi, e pipleure incrociate, elitre nella terza interstria con due pori setigeri. Onichio con setole. Due sole specie note nella regione paleartica, di cui una vive anche in Italia.

32. *Peterostichus vulgaris* L. Dejean 271; Icon. III, 60, Pl. 133' 3 (*Feronia* [*Carabus*] *melanaria* Illig.); Heer 81 (*Pt. melanarius*); Bedel 96; Schaum. 455 (*Pt. vulgaris*); Seidl. 47;

Ganglb. 274; Desbr. 95, 120 et 146; Reitt. 152; Redtb. 44 (*Fer. vulgaris*); *leucophthalmus* (*Feronia*) Heer 82; monstr. *alternans* Carret, Éch. 1897, 39; a. *pennatus* (*Feronia*) Dej. 270, Icon. III, 59, Pl. 133, 2; sbsp. *nivalis* Apfb. 259, secondo Luts. = *hungaricus* (Rev. R. 1914).

Ali rudimentali o sviluppate (*pennatus*), pronoto distintamente più largo che lungo, specialmente nella ♀, dolcemente arrotondato ai lati fino agli angoli posteriori, questi piccoli ed un po' prominenti; l'orlo laterale è molto grosso, alquanto rilevato all'indietro, doccia larga, fossette basali punteggiate, piccole, l'interna più debole dell'esterna, la quale è divisa dal margine da una cresta robusta. Elitre allungate, nella ♀ un tantino più opache che nel ♂, poco più larghe del pronoto, poco arrotondate ai lati, poco convesse, a striatura forte e liscia, stria scutellare sviluppata, la seconda stria (o la terza interstria) con due pori setigeri, di cui l'anteriore trovasi circa nel mezzo delle elitre. Un ♂ del Dobratsch (Austria) ha su un'elitra tre, sull'altra due pori. Episterni circa $1 \frac{1}{3}$ volte più lunghi che larghi anteriormente, senza margine laterale esterno. Sternite anale semplice in ambo i sessi, nel ♂, come di consueto, con un poro setigero ai lati, nella ♀ con due. Nell'esemplare del Dobratsch testè menzionato lo sternite anale è munito di un poro setigero da una parte e di tre dall'altra.

Pene non contorto, fortemente curvato, visto di profilo, la porzione basale è alquanto stretta, la mediana turgida e la apicale man mano restringentesi e terminante in una punta acuta. Paramero inferiore lungo quanto due terzi del pene stesso, curvato, sottile e appuntito a guisa di spina, il superiore più breve, largo, all'apice troncato o più o meno smarginato. Lungh. 13,5 - 17,6 mm.

Questa specie somiglia molto al *melas*, dal quale differisce fra altro per la forma del pronoto, per l'orlo dello stesso molto più grosso e per gli episterni molto più lunghi; del resto il *vulgaris* è di struttura abbastanza variabile. Non di rado osservansi individui col pronoto arrotondato più regolarmente ai lati, altre volte invece col pronoto lungo e stretto e sinuato alla base, come lo è un esemplare di Loucen (Boemia), il quale ha anche tre pori setigeri per elitra, l'anteriore di questi punti trovasi avanti il terzo basale delle elitre. Alcuni esemplari, da me esaminati, delle Alpi Marittime (Val Roja: Casteriño) si distinguono per il corpo molto stretto ed allungato e per il pronoto quasi un po' sinuato

ai lati, dinanzi gli angoli posteriori. Stretto, lungo e depresso è pure l'esemplare di Genova in coll. Mancini.

Delle Alpi Cozie (Val di Susa: Sagra di S. Michele) ho veduto una ♀ enorme, che a prima vista si riterrebbe per specie a sè. Essa si distingue per il pronoto molto largo, fortemente arrotondato ai lati, per la doccia larghissima, la fossetta basale interna quasi nulla, l'esterna marcatissima; elitre molto larghe, la terza interstria sinistra porta tre, quella destra quattro pori, di cui l'anteriore trovasi nel quinto basale. Un esemplare di Vercelli è pure molto largo e breve. Anche quelli dei dintorni di Torino, e come sembra in generale del Piemonte, si distinguono da quelli dell'Europa centrale orientale per la doccia del pronoto straordinariamente larga.

La razza *nivalis* differisce dal tipo per il pronoto più ristretto verso la base, le elitre più brevi, più arrotondate ai lati, più ristrette verso la base, più allargate all'indietro, specie nella ♀ e più convesse, testa più piccola e per le dimensioni del corpo costantemente minori. Lungh. 12-14 mm. Vive nelle zone più alte delle montagne bulgare (loc. class.). A me sembra però che tutti gli esemplari delle regioni delle nevi tendano a diminuire di statura.

Italia: Venezia Giulia (Tarvisio, Kamno, Postumia, Roditti e secondo Müller anche presso Monfalcone e Palmanova); Trentino (Canazzi, M. Ritten, Merano, Dolomiti, Val Gardena, S. Martino Castrozza); Lombardia: Arcisate (Varese); Piemonte: Brusson, Valpelline, Mte. Frety (Val Veni, coll. Falzoni), Courmayeur, Borgofranco d'Ivrea, Torino, Moncenisio, Alpi Cozie, Limone, A. Marittime; Emilia: Villò (Piacenza); Aussois e St. Gervais nella Savoia; Domfront e Montargis (Loiret) in Francia; Rochers de Naye presso Losanna, catturati da me all'altezza di 2045 m. nel mese di maggio 1926 diversi esemplari, che riferisco alla sbsp. *nivalis*; Austria (Obir, Dobratsch, Millstatt, Gemeineck, Gastein, Graz e Vienna); Boemia (Loucen); Carniola (Feistritz, Volce Polje, Bochinia); Ungheria (Miskolc, Budapest) e Bosnia (Ratay, Vares).

15. *Omaseus* Steph.

Chaudoir Bull. Moscou 1838, 11; *Pterostichus* auct. nec Bonelli, sensu Chaudoir.

Il primo ad indicare la specie tipica per il gruppo *Omaseus* è stato Chaudoir, il quale seguendo Dejean, vi incluse però anche elementi estranei. Questa divisione è accettata da Heer. Schaum

per il primo separò questi elementi eterogenei in base alla struttura degli episterni, ma erroneamente pose il *vulgaris* nel gruppo *Omaseus* ed assegnò il *melas* ai *Pterostichus* s. str. con altre specie eterogenee. Seidlitz comprende sotto *Omaseus* il *niger* e il *vulgaris* e li divide in due gruppi anonimi. Ganglbauer segue Schaum mantenendo il *melas* nel sottogenere *Pterostichus*, isolandolo però giustamente dalle forme estranee, di cui Schaum lo aveva circondato. Desbrochers segue Chaudoir e Reitter segue Ganglbauer. Come tipico rappresentante dei *Pterostichus* s. str. è però da considerarsi il *cristatus* con le sue numerose specie affini e non il *melas*. Io credo di non errare considerando, con Bedel, il *vulgaris* come il vero rappresentante di *Melanius*, lasciando al gruppo *nigrita*, *anthracinus* ecc. il nome di *Pseudomaseus* Chaud.

Molto affine al *Melanius* ne differisce solo per gli episterni molto più brevi e la forma del pene. Nella regione paleartica sarebbero conosciute 9 o 10 specie; d'Italia una sola; d'Europa quattro con l'esclusione del *P. Kokeili*, che secondo me fa parte d'altro gruppo, le quali vanno divise dicotomicamente nel seguente modo:

- 1''' Specie della Serbia. Orlo del pronoto finissimo, posteriormente non o appena rilevato. Pronoto più o meno cordiforme, con due fossette molto brevi ai lati della base; nell'ab. *unistriatus* Apfb. 255 (*Karageorgii* Luts. Rev. Russ. Ent. 1914) con la sola fossetta interna. Insetto un po' più piccolo del *melas*. Palanka (loc. class.), Raska. (serbicus)
- 1'' Specie della Spagna (Galicia). Elitre più brevi, pronoto meno arrotondato ai lati, con doccia più stretta che nel *melas*, del quale, secondo me, non è che una razza. Gli esemplari del Museo «Pietro Rossi» provengono da Lugo (Galicia). Chevr. (Ab. 1890, 307). (brevipennis)
- 1' Specie dell'Europa centrale e centrale meridionale, Caucaso.
- 2'' Pronoto con due fossette basali ai lati. 33. *melas*
- 2' Pronoto con una fossetta basale. Moravia, Ungheria (incommodus)

33. **Pterostichus melas** Creutz. (Neuwaldegg. Austria loc. class.)
 Dejean 273; Icon. III, 63, Pl. 133,5 (*Feronia*); Redtb. 46;
 Heer 82 (*Pterost.*); Schaum 471; Bedel 96; Seidl. 46; Ganglb.

281; Desbr. 95, 120 et 147; Reitt. 154; Gridelli Ann. Mus. Genova, L (1926), 447; sbsp. *hungaricus* Dej. 274 (Banato loc. class.); sbsp. *depressus* Dej. 274 (Dalmazia loc. class. non precisata; secondo Apfelb. l. c. sarebbero da considerarsi tipici *depressus* gli individui della Dalmazia meridionale litorale); sbsp. *italicus* Dej. 274, nec Chaudoir (Italia loc. class. non precisata); Deville Ann. Soc. Ent. Fr. 1902, 591 et 601; Gridelli loc. cit. 448; sbsp. *aprutianus* Gridelli l. c. 450.

Attero, elitre saldate. Sternite anale del ♂ con una depressione più o meno forte nel mezzo. Differisce dal *vulgaris* per il corpo molto più breve e più convesso, il pronoto più arrotondato ai lati, con il margine molto più sottile e la doccia molto più stretta, le fosse basali più marcate e più distintamente divise l'una dall'altra, per gli angoli posteriori molto più piccoli, gli episterni molto più brevi, per la struttura dello sternite anale nel ♂, per il pene più curvato, molto meno appuntito e per il paramero ventrale (inferiore) molto più breve e più tozzo. Lungh. 14-18,5 mm.

Specie diffusa nella Francia merid. orientale, nella Germania meridionale, Austria, Ungheria, Cecoslovacchia, Transilvania, Jugoslavia, Montenegro, Turchia, Grecia e Caucaso. La conosco di tutte le regioni d'Italia, di Sicilia, d'Elba e del Giglio. Non vidi invece esemplari sardi. Predilige le regioni basse.

Il *Pt. melas* è tanto variabile anche negli esemplari della stessa località, che non è possibile dividere nettamente le razze che quà e là vanno formandosi nella nostra Penisola. Come *forma tipica* va considerata quella che dalla Carniola s'estende a settentrione.

La sbsp. *depressus* è stata fondata su esemplari dalmati ed è così caratterizzata: « *plus grands, beaucoup plus larges, et le stries des elytres sont ou lisses ou légèrement ponctuées* ». L'autore deve aver avuto degli esemplari della Dalmazia interna o forse anche della Dalmazia centrale, giacchè i miei esemplari di Zara sono in media più piccoli di quelli della Carniola (L. 14-16,5); esemplari di maggiori dimensioni sono alquanto rari nel territorio di Zara. Essi differiscono dagli individui dell'Europa Centrale (tipici) per il pronoto molto meno arrotondato ai lati, questi verso la base quasi diritti, e per le elitre distintamente più brevi. La forma più robusta è quella dei territori interni della Venezia Giulia

(16 - 18,5 mm.). Essa ha le elitre più larghe che negli esemplari della Carniola, ma meno che in quelli di Zara; anche il pronoto è più arrotondato che in questi; mentre in quelli che vivono vicino alla costa (p. e. Noghera, Monfalcone) il corpo è evidentemente più esile, ma non assume mai quella struttura breve come nella maggior parte degli individui Zaratini. Conosco questa razza delle seguenti località: Dalmazia (Velebit, Zara, Nona, Gata nel Mosor, Ragusa); Venezia Giulia (M. Raut, S. Pietro del Carso, Prevallo, Sagrado, Mali Kras, Valle del Quietto, Carso Triestino, selva di Tarnova, Erpelle, Noghera, Monfalcone (forma che si avvicina alla tipica, come pure quella di Pieris), Cividale, Goriziano e territori a Nord di questa regione (Bochinia ecc.). Il signor Pozzecco catturò diversi esemplari anche nell'abitato di Trieste (Giardini dell'Ospedale Civico).

La sbsp. *italicus* è così caratterizzata dall'autore: « *les exemplaires sont plus grands, plus larges, mais moins cependant que ceux de Dalmatie, et les stries des élytres sont presque toujours distinctement ponctuées. Ces variétés (intende anche il depressus) ne sont pas constantes, et il est impossible d'en former des espèces particulières* ».

Non solamente non è possibile separare come specie distinte le due forme testè descritte, ma non è possibile, specialmente per l'*italicus*, di definire nemmeno la razza, perchè quasi ogni località d'Italia ne presenta una propria. Il pene è pure un po' variabile; generalmente l'apice, visto dalla parte convessa, è più esile che nel tipo. Negli esemplari meridionali spesso il pene è più tozzo che in quelli settentrionali. La variabilità del *melas* in Italia risulta dal presente specchietto:

Torino (Collina Val Salice): Vidi una robustissima ♀ con le elitre ancor più brevi e più larghe che in certi individui di Prevallo (Venezia Giulia); se ne distingue per la punteggiatura della base del pronoto più estesa, le fossette basali distintamente convergenti all'indietro e per le elitre a strie punteggiate molto evidentemente. In questo esemplare, come spesso in alcune forme dell'*italicus*, il margine delle elitre è un po' sinuato posteriormente agli omeri. Lungh. 17,5 mm. Secondo Rocca (in litt.) il *melas* sarebbe molto raro nel Piemonte.

Alessandria (Piemonte): Come la precedente (1 ♂ e 1 ♀) ma più stretti e più piccoli. Lungh. 15-15,5 mm.

Toscana (Fojano Chiana, Guazzino, Montepulciano e Viareggio). Esemplari di grandezza media, caratteristici per le strie delle elitre ora quasi completamente lisce, ora distintamente punteggiate. Specialmente negli esemplari toscani la forma delle elitre è variabilissima. Alcuni esemplari sono stretti ed allungati, mentre altri non differiscono da quelli della Venezia Giulia.

Alpe della Luna (Arezzo): Ora stretti e allungati, ora brevi e larghi, però la base del pronoto e le fossette sono sempre densamente punteggiate.

Pisa (leg. Rasetti): Stranissima coppia caratterizzata per le elitre nella ♀ quasi parallele, molto allungate e molto più strette nel ♂, in ambo i sessi con strie delle elitre quasi lisce, nel ♂ le fossette del pronoto a punteggiatura molto più ridotta che nella ♀. Lungh. ♂: 17,5 - ♀: 18,5. Gli esemplari però di questa regione sono generalmente simili a quelli di Fojano, Guazzino ecc.

Roma (in coll. Straneo): Lungh. 17-18 mm. Elitre molto allungate, strie non distintamente punteggiate, fossette del pronoto ora distintamente punteggiate, ora quasi lisce.

Filettino (Lazio, in coll. Luigioni): Come il precedente ma il pronoto è più breve, ai lati meno arrotondato.

Maccarese (Lazio, in coll. Luigioni): come il precedente, elitre più larghe, strie quasi lisce.

M. Autore (Lazio, in coll. Luigioni): Pronoto molto debolmente arrotondato ai lati, esemplare piccolo, con le strie delle elitre distintamente punteggiate.

Cerchio (Abruzzi): Esemplari di struttura variabile, ma quasi tutti allungati e paralleli. Anche le fossette basali del pronoto sono ora più ora meno distintamente punteggiate.

Altamura (Puglie, in coll. Luigioni): Un ♂ con la base del pronoto quasi tutta punteggiata. Scultura delle elitre come nel precedente. Lungh. 14,5 mm.

Grottaglie (Puglie, in coll. Staudacher): Una ♀ con elitre molto brevi, fortemente arrotondate ai lati quasi come nel *Molops elatus*, col quale ha una certa somiglianza. Strie delle elitre a punteggiatura incerta.

Bari (Puglie): Un ♂, Schatzm. leg. 18-5-25, vicino al mare, Ricorda la forma di Altamura, ma è un po' più piccolo. Lungh. 14 mm.

Sila: Macchia Sacra (Calabria, in coll. Falzoni): Piccoli individui a strie delle elitre debolmente punteggiate e con le fossette del pronoto talora quasi lisce. Lungh. 14-15,5 mm.

Palermo, Lentini, Rotoli (Sicilia): Esempolari robusti e larghi come il *depressus*, caratteristici per le strie delle elitre nel ♂ quasi così profonde come in certi *Abax*, con le interstrie quasi cariniformi. Viceversa un esemplare da me catturato presso il Lago di Lentini (Valsavoia) non è più grande di quello da me trovato presso Bari, le strie delle elitre sono però profondissime.

Dalmazia meridionale (Teodo): Gli esemplari di questa regione, pur presentando la forma breve del *depressus*, hanno le elitre con strie più o meno distintamente punteggiate. Apfelbeck cita l'*italicus* anchè di Corfù.

Altre località a me note e controllate della razza *italicus* sono: Veneto (Conegliano, un esempl. distintamente più stretto e più allungato del tipo, Selva di Progno, Anguillara presso Rovigo, Custoza); Appennino Lig.-piem. (Votaggio); Liguria (Genova, un esempl. piccolo e gracile; Ameglia, una ♀ robusta); Emilia (Bologna, M. Paderno, Roccaraso, Spilamberto, Bazzano); Toscana (Grosseto, Pieve S. Stefano, Lippiano, Seravezza nelle Apuane); Abruzzi (Trasacco); Campania (Napoli); Basilicata presso Matera il 14-5-25 diversi esemplari, Schatzm. leg.; Calabria (Paola, prov. di Cosenza, Gerace); Sicilia (Ficuzza, 15-16.2.26 diversi, leg. Principe Torre e Tasso e Schatzm.; Passo Baelia: un esemplare colle fossette del pronoto punteggiate, un altro con le fossette quasi lisce).

Sbsp. *aprutianus*. L'Autore la considera come sottorazza dell'*italicus*. Ho esaminato i tipi che corrispondono alla descrizione originale: « Le differenze maggiormente sensibili rispetto al *melas italicus*, le quali danno alla forma di Palena un aspetto caratteristico, consistono nella piccola statura (14-15 mm.) e specialmente nella forma del corpo, il quale è molto più stretto e più parallelo che nel *melas italicus*. Ho però potuto accertare altri caratteri differenziali: così per esempio il pronoto della var. *aprutianus* è evidentemente più stretto e meno arrotondato ai lati; noto però che si trovano, per quanto molto raramente, esemplari di *melas italicus* i quali hanno un pronoto poco diverso da quello

dell'*aprutianus*. Un altro carattere differenziale d'una certa importanza è dato dalla forma della depressione dell'ultimo sternite visibile del ♂, la quale è larghissima, trasversale, limitata alla metà apicale della superficie dello sternite stesso. Qualche esemplare di Palena ha però la depressione più stretta, prolungata anteriormente lungo la linea mediana, circa d'eguali dimensioni in larghezza e lunghezza, non sensibilmente diversa da quella di qualche *italicus* siciliano della collezione Doderò. Fossette basali del pronoto punteggiate; punteggiatura delle strie elitrali molto fina, talvolta quasi obliterata; pene come nel *melas italicus*. Palena (Prov. di Chieti, parte meridionale della cresta della Majella) a circa 1270 m. sul livello del mare ».

16. *Pseudorites* Ganglbauer

Die Käfer von Mitteleuropa, 1892, I, 264; Sainte-Claire Deville, Ann. Soc. Ent. Fr. 1902, 589.

Distinto da tutti i *Pterostichus* per il collo fortemente strozzato. Una sola specie delle Alpi Marittime.

34. *Pterostichus nicaeensis* Villa 1835; Marseul, Ab. 1880, 292; Ganglbauer, 277; Sainte-Claire Deville, Ann. Soc. Ent. Fr. 1902, 599. Desbrochers (106, 117 e 157) non indica il carattere più importante della specie (strozzatura del collo) per cui non so se il suo *nicaeensis* si debba riferire a quello di Villa e degli Autori.

Ricorda molto il *cognatus*, ma è più piccolo. In seguito alla forte strozzatura trasversale posteriormente agli occhi, la parte superiore del collo è distintamente più bassa di quella della testa.

Pronoto poco più largo che lungo, arrotondato ai lati, verso la base fortemente ristretto e sinuato, angoli posteriori leggermente acuti. Fossetta basale interna lunga e profonda, l'esterna nulla, o quasi nulla. Elitre allungate, ellittiche, con strie normali, indistintamente punteggiate, terza interstria con due pori posti dietro la metà dell'elitra; stria scutellare presente, talora incompleta, senza poro ombilicato, stria suturale completa. Apofisi del prosterno non marginata, episterni più larghi che lunghi, fortemente punteggiati. Zampe piuttosto snelle, onichio con setole sottili. Ultimo sternite semplice anche nel ♂; secondo Desbrochers,

che vide un solo ♂, lo sternite anale sarebbe munito di una fossetta larga longitudinale, ciò che non risulta dalle mie osservazioni.

Pene breve, esile, visto di profilo, terminante in semplice punta; visto dalla parte convessa, l'apice è largo e l'angolo destro (inferiore) prolungato, il sinistro (superiore) largamente arrotondato. Paramero inferiore piccolo, leggermente curvato e appuntito arrotondato. Lungh. 8-9 mm.

Abita le Alpi Marittime: io lo conosco di Val Pesio. Il Catalogo Ghiliani-Camerano lo cita delle sorgenti del Tanaro. Pecoud lo prese a Ponte di Nava. L. Rocca (i. l.) mi comunicò di averne trovati 13 esempl. (8 ♀♀, 5 ♂♂) a Nava ed al M. Frontè, sotto ai sassi semisommersi e sotto le foglie cadute lungo i ruscelli nei boschi fitti ed umidi, a 1000-1600 m. s. m.; gli esemplari viventi a 1600 m. sarebbero di maggiore statura di quelli delle quote inferiori.

17. *Argutor* Stephens

Ganglbauer 261 et 264; Chaudoir Bull. Moscou 1838, I, 8, tipo: *stre-nuus* Puel Misc. Ent. 1914, 31; Sinonimo: *Phonias* Gozis Ganglb. 261.

È un gruppo che comprende forme simili per l'aspetto esterno, ma con caratteri sostanziali spesso differenti, che scindono le specie in due e forse più sottogruppi ⁽¹⁾. Le caratteristiche generali dei nostri *Argutor* sono: Insetti piccoli, la loro massima lunghezza non sorpassa i 9 mm. Stria scutellare normale, terza interstria con tre pori setigeri, sterniti non solcati, onichio con o senza setole inferiormente. Riserbandomi di studiare tutte le 23 specie note nella regione paleartica (d'Italia solamente 3), dò qui intanto una breve tabella analitica delle specie dell'Europa Centrale.

- 1" Onichio inferiormente senza setole.
- 2" Occhi assolutamente piani, elitre a strie profonde e distintamente punteggiate 35. *interstinctus*.
- 2' Occhi normalmente convessi, strie delle elitre di regola sottili e indistintamente punteggiate. Europa Centrale,

(1) Reitter (152) propone per il gruppo *interstinctus* il nome di *Phonias* Gozis. L'autore ha forse ragione, ma per decidere sulla divisione degli *Argutor* sensu auctorum è necessario, come dissi, approfondire lo studio su tutte le specie conosciute del gruppo.

Francia, Germania, Slavonia, Serbia. Non è stato osservato ancora al Sud delle Alpi (*tarsalis*).

1' Onichio inferiormente con setole distinte, le quali sono talora caduche.

2'' Protorace inferiormente ai lati con distinta punteggiatura.

36. *strenuus*.

2' Protorace inferiormente liscio, senza punteggiatura.

3'' Elitre più convesse, con strie profonde e distintamente punteggiate e interstrie convesse. Slavonia, Albania, Circassia.

(*Apfelbecki*).

3' Elitre più piane, con strie più fine ed interstrie quasi piane.

37. *diligens*.

35. **Pterostichus interstinctus** Sturmi, Heer 65; Schaum 460; Bedel 97 (il quale però attribuisce a questa specie, suppongo per errore di stampa, l'onichio con setole); Seidl. 48; Ganglb. 276; Desbr. 92, 118 et 140; Reitt. 152; Puel Misc. Ent. 1914, 32. Sin. *Feronia erudita* Dej. 252, tipo: Francia; Icon. III, 38, Pl. 189, 6 (figura irricognoscibile); *strenuus* Duftschm. (nec Panz.) Fn. Austr. II, 179, tipo: Linz; *Feronia ovoidea* Redt. 45 (nec Sturm). La figura riprodotta da quest'ultimo autore (Tab. CXIV, fig. B) non può riferirsi all'*interstinctus*, il quale ha gli occhi molto piani.

Attero, nero piceo, zampe e antenne rosse, le ultime con gli articoli mediani e distali più o meno infoscati. Capo liscio, punteggiato, solo nelle fossette frontali, occhi molto piani, pronoto lungo circa quanto largo, arrotondato ai lati, verso la base sinuato, fossette basali profonde, l'esterna molto più piccola, base punteggiata, la punteggiatura limitata talora alle fossette.

Elitre ovali o quasi ellittiche, brevi, con strie molto profonde e distintamente punteggiate, la punteggiatura è ancor più grossa negli individui di Groana. La terza interstria con 3 pori setigeri, stria scutellare sviluppata, omeri marcati, dente nullo.

Apofisi prosternale non marginata, protorace inferiormente ai lati con punti grossi, il resto della parte inferiore senza punteggiatura distinta.

Episterni 1 $\frac{1}{2}$ volte più lunghi che larghi, opachi, sternite anale anche nel ♂ semplice. Onichio inferiormente senza setole. Come giustamente rileva Puel questo carattere è spesso incerto perchè talora scorgesi uno o due peli quasi microscopici sulla parte inferiore dell'onichio. La specie è però distinta da tutte le altre per

gli occhi molto piani. Pene semplice, regolarmente curvato, più o meno cilindrico, l'apice, visto di profilo, abbastanza appuntito, osservato dalla parte convessa l'apice è brevemente arrotondato. Paramero inferiore molto piccolo, spiniforme, il superiore molto più robusto, più o meno ovale. Lungh. 7,1-7,6 mm. (Secondo Ganglbauer 6-7,5 mm.). Diffuso nell'Europa Centrale, Caucaso e Siberia. D'Italia non vidi che pochi esemplari della Venezia Giulia (Blanchis presso Mossa, Isola Morosini, Vetta del Matajur, M. Nevoso) e della Lombardia (Groana leg. Alzona; Mantova in coll. Falzoni). ⁽¹⁾ Esaminai inoltre esemplari dell'Austria (Wildon, Judenburg; Wiener-Wald), della Carniola (Lubiana) e della Bosnia (Doboj leg. Circovich, Tuzla e Majevisa planina). Apfelbeck cita questa specie anche della Serbia.

36. **Pterostichus strenuus** Panz. Schaum. 461; Bedel 97 (erroneamente designa l'onichio glabro); Seidl. 48; Ganglb. 276; Desbr. a pag. 92 attribuisce pure erroneamente allo *strenuus* l'onichio glabro, a pag. 117 e 140 la descrizione corrisponde; Reitt. 152; Puel, Misc. Ent. 1914, 32. *Feronia strenua* Dej. 253; Icon. III, 39, Pl. 130, 1 (figura irricognoscibile); Redtb. 45. - Sinonimi: *Pter. pygmaeus* Heer 65; *gagates* Duftschm. Fn. Austr. II, 180; loc. class. Slesia austriaca (ora Cecoslovacchia); *Harpalus pygmaeus* Sturm Deutschl. Ins. IV, 114, Tab. XCV B, loc. class. Magdeburg, sbsp. *Waserstjernae* J. Sahlbg. Mars. Ab. 1880, 276 loc. class. Lapponia finlandese; *diligens* a. *anomalis* Gerhardt, D. E. Z. 1903, 415 loc. class. Liegnitz; v. *difficilis* Chaud. En. Car. Cauc. 140.

Attero, secondo Dejean talora anche alato, nero piceo, lucidissimo, quasi un po' metallico, zampe e antenne alla base rosso brune. Capo molto finamente punteggiato, occhi sporgenti, pronoto convesso, fortemente sinuato dinanzi agli angoli posteriori, margine basale non più stretto dell'anteriore, doccia laterale strettissima, una lunga fossetta basale ai lati più o meno rozzamente punteggiata. Inferiormente ai lati fortemente punteggiato. Un esemplare dell'Altissimo (M. Baldo) ha le fossette del pronoto quasi lisce, come nel *diligens*. Un altro invece del M. Cavallo ha quasi tutta la base del pronoto punteggiata.

(1) Gredler lo cita di Bolzano e Primiero (Trentino).

Gli angoli posteriori sono retti e talora anche acuti in seguito alla loro sporgenza laterale. La forma del pronoto va alquanto soggetta a lievi variazioni essendo i lati or più or meno arrotondati e sinuati. Su un esemplare con pronoto un po' differente da quello dei normali *strenuus*, Gerhardt fonda la sua v. *anomalis* che deve essere considerata come semplice aberrazione.

Elitre un po' ovali, abbastanza larghe; in un individuo dell'Holstein (Germania) ed in un altro delle Alpi Venete le elitre sono molto strette, e in uno della Carinzia (Lago di Ossiach) sono quasi parallele; strie profonde e marcatamente punteggiate, la scutellare sviluppata, la terza interstria con tre pori setigeri; dente omerale nullo. Un esemplare di Legnago (in coll. Falzoni) ha le strie delle elitre ancor più rozzamente punteggiate che negli esemplari normali. Inferiormente il corpo è punteggiato solamente ai lati del prosterno, mesosterno e metasterno. Secondo Desbrochers (141) il prosterno sarebbe: *largement, fortement, ponctué au milieu, lisse sur les flancs* ciò che non corrisponde agli esemplari da me esaminati.

Penè simile a quello dell'*interstinctus*, ma più breve e più tozzo. La microscultura della parte superiore del corpo è rada e molto fina, appena percettibile con lente di forte ingrandimento (Leitz 40 \times), da ciò la lucentezza della chitina. Lungh. 5, 1 - 6,5 mm.

Un esemplare col nome *difficilis* del Transcaucaso (Talysch in coll. Ravasini) non differisce dai nostri individui che per il pronoto rispetto alle elitre più stretto, ai lati meno arrotondato e meno sinuato e per gli angoli posteriori non sporgenti.

La sbssp. *Waserstjernae* differirebbe dal normale *strenuus* per il pronoto più corto, più fortemente cordiforme, le elitre a strie più forti, appena punteggiate, a interstrie più convesse ed episterni a punteggiatura evanescente. Lapponia Finlandese.

Specie diffusa in Europa, Transcaucasia e Siberia. Vive a preferenza nelle regioni montuose. D'Italia vidi esemplari delle seguenti località: Venezia Giulia (M. Crostis nella Carnia, Tarvisio, Doberdò, Nevoso); Venezia Propria (Legnago, M. Baldo, Selva di Progno [Verona], Longaro nei Sette Comuni, Alpi Venete); Trentino (Valle Ampola, Val di Schnals nell'Alto Adige, Alpi di Fassa); Lombardia (Piaro nella Valseriana, Zoanno e Pezzo nella Valcamonica, Robbio [prov. Pavia]), Piemonte (Val Cairasca, Mergozzo [Ossola]; Brusson; Degioz [1541 m.] in Valsavaranche; Colle

di Sestrières [2021 m.] in Val Chisone; Crissolo; Casteldelfino; Acceglio), Toscana (M. Pistoiesi) ⁽¹⁾.

Inoltre vidi esemplari della Francia (Montargis, Loiret); della Germania (Holstein, Francoforte sull'Oder); Austria (Lago di Neusiedl, Vienna, Mittagskogel nelle Caravanche, Lago di Ossiack, Schafberg presso Ischl) e del Caucaso (Reitter). Secondo Apfelbeck anche in Bosnia, Erzegovina, Albania e Grecia settentrionale.

37. *Pterostichus diligens* Sturm, Schaum 462; Bedel 97; Seidl. 48; Ganglb. 276; Desbr. a pag. 92 attribuisce a questa specie erroneamente l'onichio glabro; 117 et 141; Reitt. 152; Puel Misc. Ent. 1914, 32; *Feronia* Redtb. 44; Sinonimi: *Feronia pulla* Dej. 254 loc. class. Svezia; Icon. III, 41, Pl. 130, 2 (figura irricognoscibile); *Argutor politus* Heer 65 (M. Giura); ? *rotundicollis* Duftschm. Fn. Austr. II, 93 (descrizione insufficiente); sbsp. *boreellus* Sahlbg. Mars. Ab. 1880, 278 loc. class. Lapponica finlandese; ab. *anomalis* (vedi sub *strenuus*).

Questa specie sarebbe secondo gli autori sempre attera; io osservai alcuni esemplari con ali. È molto simile alla precedente, ma è in media più gracile, la porzione basale del pronoto è molto più breve, ai lati meno sinuata, raggiungendo la massima convessità laterale più vicino agli angoli posteriori. Questi non sono mai sporgenti, la punteggiatura basale del pronoto è ridotta intorno alle fossette, il prosterno ai lati e gli episterni sono senza traccia di punteggiatura. Per quanto la struttura del pronoto sia sempre differente da quella dello *strenuus*, esso varia alquanto, e varia pure la punteggiatura delle fossette basali, che ora è più distinta, ora quasi nulla. I caratteri che differenziano con sicurezza le due forme stanno nella presenza o assenza della punteggiatura laterale del prosterno ed in ispecial modo nella microscultura del corpo.

Nel *diligens* essa è sempre bene visibile con lente di forte ingrandimento (Leitz 40 ×). Questo carattere è evidente alla base delle elitre, ma specialmente alla base della testa e ai lati del pronoto verso gli angoli posteriori, che sono nello *strenuus* assolutamente privi di qualsiasi regolare microscultura. Per tale ragione questa specie è, tanto superiormente che inferiormente, più lucida del *diligens*. Lungh. 5-6,2 mm.

1) L'amico Paolo Luigioni me lo indica anche del Lazio (M. Autore 1600 m.).

In Italia questa specie è molto più rara della precedente. Io la conosco del Veneto (Lago di Misurina, Cadore, 1 es. leg. Chenda), della Lombardia (Seghebbia) e del Piemonte (Sempione). Altri esemplari vidi ancora di Francia (Montargis, Loiret), Austria (Nussdorf presso Vienna), Carniola (Lubiana, Orle) e Volinia (leg. Gridelli). L'amico Luigioni me lo nota anche del Lazio (Paludi di Maccarese). Temo si tratti di un errore di determinazione.

18. *Pseudosteropus* Chaudoir

Bull. Moscou 1838, 9. Episterni allungati, quasi paralleli, elitre con due pori setigeri nella terza interstria, onichio inferiormente senza setole. Conosciuta una sola specie, che vive nell'Italia settentrionale orientale e paesi limitrofi.

38. *Pterostichus Schmidtii* Chaud. Ab. 1868, 246 loc. class. Alpi carinziane; ? *cognatus* Dej. V, 765 (? Ungheria); *cognatus* Schaum 484; Ganglb. 279; *Feronia cognata* Redt. 49. Secondo Müller (214) è preferibile il nome *Schmidtii* a quello *cognatus*. Infatti la località citata da Dejean non ci dà alcuna garanzia che la sua *cognata* sia quella degli autori. Chaudoir (Ab. 1868, 244) ritiene il *placidus* Rosh. come sinonimo della *cognata* Dej.

Attero, nero, piceo, zampe e antenne più chiare; talora tutto il corpo è ferrugineo. Nella struttura rassomiglia molto al *Crisimus placidus*, col quale però non ha alcuna affinità.

Testa liscia, pronoto convesso, molto più largo che lungo, ai lati ampiamente arrotondati quasi fino agli angoli posteriori, fortemente ristretto verso la base, il lato è situato di modo che i brevi angoli risultano retti o quasi un po' acuti. Fossette basali profonde e punteggiate, l'esterna rudimentale, doccia strettissima. Un esemplare del Monte Cà (Selva di Tarnova, in coll. Pretner) ha i lati del pronoto ristretti all'indietro quasi in linea retta, così che gli angoli risultano ottusi. Elitre ellittiche, allungate, alquanto convesse, leggermente appiattite sul dorso, con strie fine e indistintamente punteggiate, stria scutellare abbastanza sviluppata, terza interstria con due pori setigeri avvicinati alla seconda stria, di cui l'anteriore si trova un po' dietro alla metà dell'elitra. Inferiormente

il corpo è molto debolmente punteggiato ai lati. Episterni distintamente più lunghi che larghi. Sternite anale del ♂ impresso all'apice. Pene fortemente curvato, indistintamente contorto, grosso, tozzo, visto di profilo appuntito; presso la punta osservasi, alla parte concava, una lamina chitinoso. Paramero inferiore pure tozzo, più o meno appuntito, il superiore largo. Lungh. 8,6-10,2 mm. (secondo Ganglbauer 9,5-11 mm.).

Vive nelle regioni calcari delle Alpi Orientali, dalle Carniche al Dobratsch in Carinzia. Io vidi esemplari delle seguenti località: Alpi Carniche (Passo di Plöcken, M. Crostis, M. Flop); Alpi Giulie (Jôf Fuart, M. Canin, Tricorno, M. Nero, M. Matajur, M. Nevoso, Selva di Tarnova), Carniola (Volaja, Velika Planina, con pronoto stretto, Pischenza, Rodica, Razor e Stol nelle Caravanche) e Carinzia (Dobratsch).

Secondo Ganglbauer (l. c.) questa specie sarebbe nota anche del Trentino. In coll. Ravasini esiste un esemplare con l'etichetta: «M. Baldo, Cima Telegrafo, Ad. Hoffmann». Ritengo però che queste indicazioni sieno errate, perchè nè Halbherr, nè Lona, nè io l'abbiamo mai osservato di questo monte. Lo *Schmidt* manca già sul M. Cavallo e persino sul M. Raut.

19. *Haptoderus* Chaudoir

Bull. Moscou 1838, 10, tipo: *spadiceus* (= *pumilio*);

Pseudorthomus Chaud. l. c. 12, tipo: *amaroides*; Daniel M.K.Z. 1903.

Il carattere principale che dovrebbe distinguere gli *Haptoderus* dai *Pseudorthomus* sarebbe, secondo Chaudoir, la larghezza del secondo articolo dei tarsi anteriori nel maschio. Questo carattere è immaginario o per lo meno non è subgenerico. Tutti gli altri caratteri citati da Chaudoir e dagli autori, sono adattabili ai due gruppi.

Gli *Haptoderus* dovrebbero comprendere 32 specie proprie all'Europa e all'Asia, ma un'accurata revisione delle specie paleartiche farà forse cambiare questa cifra.

I caratteri principali del gruppo sono: Pronoto non cordiforme, alla base un po' più largo che anteriormente, scoltura delle elitre quasi microscopica o nulla, terza interstria delle elitre con uno o due pori setigeri, episterni brevi, onichio inferiormente munito di setole. Insetti piccoli. D'Italia sono note 3 o 4 specie.

39. *unctulatus*.

Attero, bruno piceo, inferiormente un po' più chiaro, zampe e antenne rosso brune, pronoto un po' più largo che lungo, con i lati ingrossati, verso la base rettilinei o leggermente arrotondati, le fossette basali marcate e abbastanza rozzamente punteggiate, il margine posteriore lievemente smarginato di modo che gli angoli si presentano talora un po' acuti; elitre alquanto allungate, elittiche, debolmente convesse, un po' appuntite all'indietro, in ambo i sessi alquanto lucide, tutte le strie, anche le esterne, forti e finamente punteggiate, la stria scutellare è raramente sviluppata di regola accennata da qualche punto; nella terza interstria presenta due pori (raramente compare un terzo punto anormale da un lato o dall'altro); margine basale grosso, dente omerale acuto e sporgente, sinuosità preapicale nulla. Corpo inferiormente ai lati con punteggiatura rozza e densa, sternite anale in ambo i sessi semplice. Pene contorto, curvato ad angolo retto; visto di profilo coll'apice semplicemente appuntito, paramero in-

feriore pure alquanto appuntito, poco più breve del sinistro. Lungh. 6,3 - 7,5 mm.

L'*apenninus* è da considerarsi razza occidentale dell'*unctulatus*. Infatti gli esemplari di Varese perdono i caratteri spiccati della forma occidentale, ancor più quelli della Valtellina che presentano nettamente i caratteri di transizione. Sul Ritten (a Nord di Bolzano) e nelle Giudicarie gli esemplari ricordano già l'*apenninus*, mentre vanno sempre più avvicinandosi al tipo, sorpassando a Nord il territorio abitato dal *pascuorum*, gli esemplari che vivono nei territori più orientali. Gli individui di alcuni monti delle Alpi Carniche (come p. e. del M. Talm, M. Crostis, ecc.) hanno il margine del pronoto meno grosso che quelli della Venezia Giulia, che sono da considerarsi come veri *unctulatus*. Nelle Alpi ad occidente di Varese, verso Sud-Ovest, osservasi già il tipico *apenninus*, mentre verso Nord-Ovest (p. e. a Zermatt) continua la forma dell'*unctulatus* nella struttura degli esemplari del Ritten, Giudicarie, ecc.

L'*apenninus* differisce dall'*unctulatus* per i lati del pronoto molto meno ingrossati, posteriormente diritti, o talora insensibilmente sinuati, le fossette basali, specialmente l'interna, più piccole, meno profonde e più finamente punteggiate, le elitre generalmente più strette, più allungate e un po' meno convesse, all'apice meno appuntite, con strie meno profonde e più distintamente punteggiate, per la parte inferiore del corpo ai lati a punteggiatura debole e per i tarsi nel ♂ un po' meno dilatati. Talora gli sterniti sono appena corrugati ai lati. Lungh. 7 - 7,5 mm.

Io conosco l'*unctulatus* nella forma più o meno tipica delle seguenti località: Cecoslovacchia (M. Sudeti); Austria (Algäu nel Voralberg, Hochwechsel, Stulleck, Koralpe, Caravanche, Dobratsch); Carniola (Veldes); Croazia; Bosnia (Vran, Cabulja, Romanja, Vlasic); Erzegovina (Cvrstnica).

D'Italia lo conosco della Venezia Giulia (Jôf Fuart, M. Nero, M. Re, Selva di Tarnova, M. Nevoso, M. Flop, Collina, M. Talm, M. Crostis); Cadore; Alto Adige (Ortler, Merano, Ritten); Trentino (Val Contrin, Cime Serolo, M. Rimà, Val Gardena [abbastanza tipico]); Lombardia (M. Spluga nella Valtellina); Svizzera (M. Rosa verso Zermatt).

Le località a me note dell'*apenninus* sono: Lombardia (Campo dei Fiori presso Varese); Piemonte (Montuccio e M. Marca nella Val Sessera, Alp Finestre [Val Chiobbia] ed Oropa nel Biellese, Mot

tarone presso Orta, Cervatto in Val Sesia); Appennino Ligure (M. Penna); Toscana (Abetone, Foce Mosceta, Canale Verghe, M. Pistoiesi); Campania (M. Scurò di Vallo Lucano); Calabria (Aspromonte). L'*unctulatus* vive a preferenza sotto pietre e tronchi nei boschi.

40. **Pterostichus pascuorum.** J. Daniel, M. K. Z. 1903, I, 211.

È similissimo al tipico *unctulatus* e ne differisce per il pene che è più snello, più lungo, all'apice uncinato. Si differenzia inoltre da tutti gli affini per il margine basale del pronoto anche verso gli angoli posteriori molto finemente orlato o senza orlo. Questo carattere però non è sempre sufficiente a differenziare con sicurezza il *pascuorum* dagli affini, come vorrebbe Karl Daniel (M. K. Z. I, 212) perchè spesso la sbsp. *apenninus* ed anche il *subsinnuatus*, hanno questo orlo molto meno marcato che nell'*unctulatus*. Lungh. 7-8 mm.

Località classiche citate dall'autore: Col Santo, Cima Posta nei Lessini e Passo Lalensola (?) nella Val Sugana. Breit (W. E. Z. 1911, 111) lo conosce anche del M. Pavione. Ho trovato questa specie in grande quantità nell'Altipiano dei Sette Comuni, sul M. Pasubio e sul Campogrosso nei Lessini. Al Passo di Rolle, K. Daniel (l. c.) accertò già l'*unctulatus*. Questa notizia è interessantissima perchè l'amico dott. Falzoni catturò più a Nord Est, presso Caprile (nel Cadore) un vero *pascuorum*.

41. **Pterostichus pumilio.** Dej. (*Feronia*); Icon. III, 44, Pl. 130,5 loc. class. Pirenei orientali; Ganglb. 278; Desbr. 105, 118 et 153. Quest'ultimo autore designa erroneamente l'onichio del *pumilio* come glabro inferiormente; Deville Ann. Soc. Ent. Fr. 1902, 591; Reitt. 152. Sinonimo: *spadiceus* Schaum 491, loc. class. Hessen; Redtb. 47; Bedel 95.

Attero, nero piceo o bruno, zampe e antenne rosso brune. Testa liscia, occhi poco prominenti, ultimo articolo dei palpi abbastanza ristretto verso l'apice, pronoto non o poco più largo che lungo, ai lati debolmente arrotondato e sinuato, alla base più largo che anteriormente, con fossetta basale interna alquanto lunga, debolmente punteggiata, l'esterna piccolissima, talora solo accennata

da un gruppetto di punti, oppure nulla, angoli posteriori retti. Elitre brevi, ellittiche, convesse, fortemente striate e distintamente punteggiate, senza stria scutellare o con stria appena accennata da qualche punto seriato, senza poro ombilicato, con margine suturale completo. Smarginatura preapicale quasi nulla, serie ombilicata formata da pori molto grandi. Inferiormente solo gli episterni punteggiati. Lungh. 4,7 - 5,5 mm. Specie alpestre, diffusa nell'Europa Centrale occidentale. Io non vidi ancora esemplari italiani, però non è escluso che se ne possano trovare nelle Alpi Piemontesi. Io catturai un certo numero di esemplari sulla vetta del Rochers de Naye (2000 m.) presso Losanna, il 24 maggio 1926. Altri individui esaminai ancora della Francia (Val d'Aran nei Pirenei, Gers, Chasseral, Lanarce Ardèche [B. la Foultré], Le Lioran [Cantal]) e dell'Austria (Algau nel Voralberg).

Nota sinonimica: *Feronia spadicea* Dej. 263, loc. class. Lyon. L'autore, che poche pagine innanzi descrive il suo *pumilio*, confronta lo *spadiceus* coll'*unctulatus*. Gli autori successivi però ritengono lo *spadiceus* per sinonimo del *pumilio*. Infatti nell'Iconografia le figure di Dejean non rilevano alcuna sostanziale differenza fra le due forme. Sembrami tuttavia strano che Dejean abbia descritto due volte la stessa specie, tanto più che le lunghezze delle due forme dateci dall'autore sono diverse (2 lignes = 5 mm. per il *pumilio* e 2 1/2 lignes = 6,5 mm. per lo *spadiceus*); *nanus* Heer 66, se la diagnosi dell'autore « *pronoto basi utrinque profunde bistriato* » non è errata, il *nanus* non può riferirsi al *pumilio* Dej; *Argutor spadiceus* Heer 67, la lunghezza data dall'autore (2 3/4 lin. = circa mm. 6,9) non corrisponde a quella del *pumilio* Dej.

42. ***Pterostichus brevis* (*Carabus*) Duftschm.** Fauna Austriae II 1812, 179; la diagnosi è poco chiara e la località classica. « Vienna » sembra incerta, perchè tanto Redtenbacher che Ganglbauer escludono questa specie dalla fauna dell'Austria Inferiore e quindi anche dei dintorni di Vienna; *Pterost.* Schaum 492; Seidl. 47; Ganglb. 278; *Feronia* Redtb. 49; *Feronia striatocollis* Dej 268, loc. class. territorio sito tra Gospic e Carlopago nella Croazia; Icon. III, 56, Pl. 132,5.

Attero, molto più grande del *pumilio*, ne differisce per il pronoto un po' più largo, più arrotondato e più sinuato ai lati; gli angoli posteriori un po' acuti, con una sola fossetta basale liscia per lato; la base stessa anche verso gli angoli senza traccia

di orlatura, per le elitre più lunghe, la terza interstria con un solo poro setigero nel terzo apicale delle elitre. La forma del pronoto è soggetta però a leggere variazioni. Pene simile a quello dell' *unctulatus*. Lungh. 7-8 mm. Specie diffusa nella Balcania media e settentrionale; in Austria solo a sud della Drava, da noi nei territori ad oriente dell'Isonzo. Io la conosco della Carinzia (Dobratsch); Carniola (Mezakla); Croazia (Kostajnovica); Venezia Giulia (M. Nero, Selva di Tarnova, Grotta Larga, Pojane, Castelnovo, M. Maggiore); Dalmazia (Vaganj nelle Alpi Dinariche); Erzegovina e Bosnia (Bjelasnica, Ivan, Vran, Jahorina, Kruscica, Prenj, Semec, Romanja, Ozren, Cvrstnica, Cabulja e Vlasic); Montenegro (Vojnik).

20. *Steropus* Dejean

Species général des Coléoptères III, 1828, 204, tipo: *Feronia caffra* del Capo di Buona Speranza; Chaudoir Bull. Moscou 1838, 9, tipo: *aethiops*; *Chophosus* Dejean l. c. tipo *Feronia magna* = *Pter. cylindricus* var. del Banato.

Nella Wien. Ent. Zeitschr. 1911, 111, Breit rileva la grande affinità che passa fra gli *Steropus* e i *Chophosus*, osservando giustamente che il carattere differenziale più importante si riduce alla forma del corpo più o meno allungata; però conclude potersi ciò non per tanto sostenere il sottogenere *Chophosus* sensu Seidlitz (43) in considerazione alla mancanza del solco esterno agli articoli dei tarsi, che è marcatamente inciso negli *Steropus*. Io non credo che nemmeno quest'ultimo carattere valga a mantenere il gruppo *Chophosus*, perchè nel *cophosioides* di Herculesbad, da Breit stesso con ragione riconosciuto una semplice forma del *cylindricus*, osservansi dei solchi longitudinali al lato esterno dei tarsi posteriori, che mancano effettivamente nel vero *cylindricus* e nelle specie del gruppo *madidus*, *globosus* ecc. Se poi il sottogenere *Steropus* nel senso presente sia o meno un gruppo compatto di forme, è cosa da discutersi in altro posto, avendo io qui da trattare una o due sole specie, veramente non ancora accertate d'Italia, ma che vi si potrebbero trovare.

Gli *Steropus* sono distinti per gli angoli posteriori del pronoto e gli omeri arrotondati, per l'onichio munito inferiormente di setole e per le epipleure incrociate. Essi comprenderebbero, nel senso presente, 24 specie paleartiche.

- 1'' Insetti piccoli (10-13 mm.), tarsi distintamente solcati al lato esterno, terza interstria delle elitre con tre pori setigeri. Fossette basali del pronoto non limitate esteriormente da una cresta.
- 2'' Penultimo sternite del ♂ munito di un robusto sperone. Lungh.: 11,5-13 mm. Europa centrale . . . 43. *aethiops*.
- 2' Penultimo sternite anche nel ♂ semplice. Insetti più piccoli (9-11 mm.).
- 3'' Antenne più brevi, non sorpassanti la base del pronoto. Transilvania (*tenuimarginatus*).
- 3' Antenne sorpassanti la base del pronoto.
- 4'' Pronoto fortemente ristretto verso la base. L'orlo basale delle elitre forma un debole angolo coll'orlo laterale. Sudeti, Beschidi, Carpazi (*cordatus*).
- 4' Pronoto molto meno ristretto verso la base. Orlo basale delle elitre raccordato col laterale da una curva. Carpazi orientali. (*rufitarsis*).
- 1' Insetti più grandi (14-22 mm.). Generalmente i tarsi non sono solcati al loro lato esterno. Fossette basali del pronoto limitate esteriormente da una cresta.
- 2'' Specie dell'Europa occidentale. Terza interstria di regola con un poro setigero verso il terzo apicale delle elitre. 44. *madidus*.
- 2' Specie dell'Austria Inferiore, Moravia, Ungheria e Serbia. (*cylindricus*).

43. **Pterostichus aethiops** Panzer, Dejean 298 (*Feronia*); Icon. III, 84, Pl. 137,3; Redtb. 45; (*Pterost.*) Heer 84; Schaum 468; Seidl. 42; Ganglb. 280; Deville Ann. Soc. Ent. Fr. 1902 590, Desbr. 95, 119 et 149; Reitt, 153.

Attero, nero, testa grossa, liscia, pronoto molto più largo che lungo, arrotondato ai lati e agli angoli, con una fossetta basale ai lati molto larga e punteggiata, esteriormente non delimitata da una cresta. Elitre brevi, larghe, a striatura fortissima, con stria scutellare sviluppata, la terza interstria con 3 pori setigeri, di cui l'anteriore trovasi nel primo quinto delle elitre, smarginatura preapicale profonda. Episterni circa lunghi quanto larghi, penultimo sternite nel ♂ con un tubercolo grossissimo, o meglio con una robusta lamina, alta, vista di profilo conica, con la su-

perficie posteriore un pò concava. L'ultimo sternite con una leggera impressione anteriormente, ai lati della metà.

Pene breve, robustissimo, poco curvato, nel terzo apicale ristretto fino all'apice, questo fortemente uncinato. Zampe lunghe, onichio con setole. Lungh. 11,5 - 12,8 mm. (sec. Ganglb. 12-14 mm.)

Specie diffusa nelle montagne dell'Europa Centrale, dalla Francia orientale alla Transilvania. Non vidi ancora esemplari italiani. Ne esaminai invece della Svizzera (Biel e Signan nel Giura), della Germania (Turingia) e dell'Austria (Mürzuschlag, Zirbitzkogel, Kor-Alpe). Secondo Ammann (Col. Rundsch. 1912, 58) non sarebbe molto raro nelle Oetztaleralpen al confine italo-tirolese.

44. **Pterostichus madidus** Fabr. Dej. 294 (*Feronia*); Icon. III, 79 Pl. 136, 2; Redtb. 45 che cita erroneamente questa specie dell'Austria; (*Pterost.*) Heer 84; Schaum 467; Bedel 95; Seidl. 43 che cita il *madidus* pure erroneamente dell'Austria e perfino della Transilvania; Ganglb. 280; Deville, Ann. Soc. Ent. Fr. 1902, 590; Desbr. 95, 120 et 148; Reitt. 153; ab. o subsp. *concinus* Sturm, Dej. 293; Icon. III, 77, Pl. 136, 1; Ganglb. 280; subsp. *validus* Dej. 294 = spec. *amplicollis* Fairm. Desbr. 149; subsp. *Lacordairei* Putz. Mem. Liège 1846, 406.

Corpo allungato, molto convesso, nero, zampe rosse, tibie spesso oscurate; più frequentemente le zampe sono nere (*concinus*). Pronoto più largo che lungo, arrotondato ai lati, ristretto verso la base, gli angoli posteriori arrotondati, fossetta basale larga, profonda, costituita da due fossette avvicinate, debolmente punteggiata, esteriormente limitata da una cresta robusta. Elitre a strie or più (♂) or meno (♀) profonde, senza punti, nel maschio un po' più lucide, stria scutellare sviluppata, alla base con poro ombilicato, la terza interstria nel terzo o quarto apicale con un solo poro setigero. Episterni più larghi che lunghi. Nel ♂ lo sternite anale è munito nel mezzo di una lamina trasversale. Pene terminante in una punta semplice. Lungh. 13-16 mm. (secondo Ganglbauer 13-18 mm.).

Gli esemplari della Francia meridionale orientale rappresentano la razza *validus*. Essi sono più grandi (15-20 mm. secondo Desbrochers) più larghi, il pronoto è indistintamente ristretto verso la base e le zampe sono nere. Un esemplare con l'etichetta « var. *Lacordairei* » (in coll. Ravasini) distinguesi dalla forma normale per le elitre più arrotondate ai lati e per la terza interstria

con due pori, di cui l'anteriore trovasi circa nel mezzo delle elitre. Non sono in grado di affermare se la presenza di questi due pori sia costante.

Specie estranea alla nostra fauna, diffusa soltanto nell'Europa occidentale; la sua massima diffusione a oriente è, a Nord, la catena dell'Harz (secondo Schaum), a Sud non raggiunge le nostre Alpi (secondo Deville). Secondo Reitter il *madidus* raggiungerebbe le provincie orientali della Germania.

Io ho esaminato esemplari della Francia (Ht. Savoie [St. Gervais, 2000 m.], Basse Forêt, Rennes, Gavarnie negli Alti Pirenei) e della Svizzera (Chasseral; io stesso raccolsi diversi esemplari sul Rochers de Naye presso Losanna, 24 maggio 1926 ad oltre 2000 m.).

21. *Platyperinus* Reitter

Fauna Germanica I, 1908, 149.

È veramente un sottogenere molto labile, che potrebbe venire fuso forse con *Platyperus*. È caratterizzato per le elitre con più di una interstria munita di pori setigeri, le epipleure semplici, l'onichio munito inferiormente di setole, e per gli angoli posteriori del pronoto ottusi e più o meno smussati. Nel *lineatopunctatus* della Stiria gli angoli posteriori sono piccolissimi, ma un po' prominenti.

Come si vede, nessun carattere importante distingue i *Platyperinus*, però senza uno studio profondo di tutto il genere *Pterostichus*, è arrischiato decidere della loro posizione sistematica. Due sono le specie di *Platyperinus* della regione paleartica di cui una vive anche in Italia. La terza (*l'ottomanus*), non credo si possa mantenere in questo gruppo.

45. ***Pterostichus Ziegleri*** (*Carabus*) Duftschm. Fauna Austriae II, 1812, 157, loc. class. Alpi carinziane; Dejean 350; (*Feronia*) Icon. III, 122, Pl. 144. 1; Redtb. 46; (*Pterost.*) Schaum 485; Ganglb. 282; Reitt. 155; Schauburger Ent. Anz. 1921, 127, ab. *rufofemoratus* Torre = *femoratus* Schilsky Deutsch. Ent. Zeitschr. 1888, 182 loc. class. Austria; sbsp. *noricus* Ganglb. 283 loc. class. Stiria (Alpi di Judenburg); sbsp. *extraneus* Schaubg. l. c. tipo Schoberstein presso Steyr (Austria Superiore); sbsp. *obirensis* Schaubg. l. c. tipo Obir nelle Caravanche sbsp. *culminicola* Schaubg. l. c. tipo Trentino (Col. Santo).

Attero, nero, elitre di regola leggermente verdi-nere o con riflessi purpurei, femori talora parzialmente rossi (*rufofemoratus*) pronoto molto più largo che lungo, ai lati arrotondato, verso la base ristretto in curva debolmente convessa o i lati si restringono quasi in linea retta, con una sola fossetta basale profonda e marcata per lato, raramente la fossetta esterna è accennata in forma di un piccolo punto; doccia larghissima, angoli posteriori ottusi, con vertice più o meno arrotondato, raramente un po' acuminato. Elitre allungate, piane, con strie molto forti, terza interstria con 3 o 4, la quarta con 4 o 5 grossi pori setigeri; anche la quinta interstria presenta talora una breve serie di simili punti, stria scutellare sviluppata, omeri marcati, ma alquanto arrotondati, sinuosità preapicale piuttosto debole. Inferiormente senza punteggiatura distinta, episterni quasi un po' più lunghi che larghi, sternite anale del ♂ con una robusta carena longitudinale. Pene contorto, con l'apice un po' rivolto all'ingiù, paramero inferiore breve, grosso, il superiore largo, quasi circolare, troncato all'apice.

Specie alpina, diffusa nelle Alpi dai Monti Lessini all'Austria Superiore. Sembra che ad Oriente non sorpassi il 15° di longitudine Greenwich. Non ho veduto ancora esemplari di località site a Nord dei Lessini. Reitter la cita dei Monti Bavaresi e persino della Westfalia. Quest'ultima località è certamente errata.

In un lavoro comparso nell'Entom. Anzeiger 1921, 127 il dott. E. Schauberger dà la seguente revisione delle varie forme dello *Ziegleri*:

1. *Ziegleri Ziegleri* delle Steiner Alpen, a sud delle Caravanche, nella Carniola. Insetto bronzato o nerastro; di regola le zampe sono nere, raramente i femori sono rossi.
2. *Ziegleri extraneus* di Schoberstein presso Steyr nell'Austria Superiore, però secondo l'autore, probabilmente diffuso anche nelle Alpi dell'Austria Inferiore. Differisce dalla forma tipica per i solchi frontali più brevi e più piani, per il pronoto un po' più convesso e con la fossetta basale esterna appena accennata.
3. *Ziegleri noricus* della Stubalpe nella Stiria. Differisce dallo *Ziegleri* principalmente per il corpo più largo e più appiattito. Pronoto ai lati meno arrotondato, con fossette basali esterne quasi nulle. Ho esaminato esemplari del Zirbitzkogel.
4. *Ziegleri obirensis* dell'Obir nelle Caravanche. Distinto dallo *Ziegleri* tipico per il corpo più appiattito, più snello e più

parallelo e per il pronoto in proporzione alle elitre più piccolo; queste all'apice più largamente arrotondate che nel *noricus*. Esistono esemplari con zampe rosse.

5. *Ziegleri culminicola* del Col Santo. Molto simile all'*obirensis*, però le strie frontali sono regolarmente più brevi e più piane che nelle altre razze, le fossette basali interne del pronoto sono un po' più brevi, verso la base più profonde e non raggiungono l'orlo basale, le esterne mancano completamente e i pori setigeri nella terza e quinta interstria delle elitre sono più numerosi.

Al lavoro di Schauburger è da osservarsi che Duftschmid descrisse il suo *Ziegleri* delle Alpi Carinziane e non delle Steiner Alpen e che come località classica del *noricus* si devono considerare le Alpi di Judenburg nella Stiria.

Lo *Ziegleri* del M. Cavallo ha le fossette del pronoto e le frontali del *culminicola*, la punteggiatura delle elitre invece dell'*obirensis*. Sul M. Nero lo *Ziegleri* è più largo dell'*obirensis* e la fossetta esterna del pronoto è scomparsa; gli esemplari di M. Scherbine (Isonzo) sono larghi, ed hanno i lati del pronoto fortemente arrotondati, la fossetta basale esterna è distinta.

Io esaminai esemplari ancora delle seguenti località: Cima Posta, Malga Bruna, e Pasubio nel Trentino, da me catturati in grandi quantità, quasi tutti a zampe oscure (*culminicola*); M. Nero (forma dell'*obirensis*), M. Canin, Tricorno, Rodica (Bochinia), Grintovec, Stou e Hochobir nelle Caravanche, *obirensis*; Zirbitzkogel, Ameringkogel e Grössenburg nella Stiria, *noricus*. Ho osservato che sulle cime dell'Hochobir (Caravanche) sulle Alpi Giulie, sul M. Cavallo e sulle vette del Trentino meridionale, lo *Ziegleri* è comunissimo.

22. *Cheporus* Latreille.

Ganglbauer, Die Käfer Mitteleurop. 1892, 265, tipo: *metallicus* Fabr. (nec Scop.) *Burmeisteri* Heer.

Insetti larghi, tozzi, convessi, con doccia laterale del pronoto fortemente allargata all'indietro, molto caratteristici per la forma del loro pene. Questo è fortemente contorto, visto di profilo relativamente poco curvato, porzione apicale stretta e rivolta obliquamente all'ingiù o a destra; il margine convesso presenta circa nel terzo apicale una forte smarginatura; paramero inferiore non

curvato, stretto alla base, i due terzi apicali allargati e di forma ovale; paramero superiore distintamente troncato all'apice. Il *Mühlfeldi* costituisce una vera forma di transizione ai *Petrophilus* poichè ha il pene come nel *foveolatus* e la struttura del corpo di un *Cheporus*; anche i punti nella terza interstria sono di regola più numerosi che in quest'ultimo.

Con esclusione del *pedemontanus*, che ha tutti i caratteri di un vero *Pterostichus* (*Arachnoideus* auct.), i *Cheporus* comprendono 4 specie, tutte (ad eccezione forse di una) rappresentate in Italia.

1" Onichio munito inferiormente di setole.

2" Insetti superiormente più o meno distintamente metallici.

Regione alpina ad oriente del Lago di Garda.

3" Microscultura delle elitre formata di un finissimo reticolato. Alpi Giulie 46. *Mühlfeldi*.

3' Microscultura delle elitre formata di lineette più o meno parallele 47. *metallicus*.

2' Insetto nero, senza traccia di colore metallico. Non ancora accertato d'Italia 49. *transversalis*.

1' Onichio senza setole, insetto nero. A. Bergamasche. 48. *dissimilis*.

46. **Pterostichus Mühlfeldi** (*Carabus*) Duftschm., Fn. Austr. II, 1812, 157, tip. Alpi Carinziane; (*Feronia*) Dejean 374; Icon. III, 146, Pl. 147, 4; Redtb. 46; *Pterost.* Schaum 488; Ganglb. 283.

Nero, testa e pronoto con leggeri riflessi metallici, elitre bronzate; raramente l'insetto è quasi completamente nero. Ricorda il *foveolatus*, al gruppo del quale forse anche appartiene; ne differisce per le dimensioni un po' minori, la testa meno grossa, il pronoto più breve, regolarmente arrotondato ai lati, la doccia laterale verso la base più larga, le elitre più finamente striate, più brevi, meno appuntite all'apice, per il poro setigero anteriore della terza interstria spostato di regola più all'indietro e per i caratteri sessuali. Lo sternite anale è munito di una carena longitudinale breve, piuttosto larga, nel mezzo sollevata a guisa di tubercolo. Il pene rassomiglia a quello del *foveolatus*, ma è più tozzo, la dilatazione apicale meno distinta, il paramero inferiore, visto di profilo, di grossezza più uniforme e fortemente curvato, il paramero superiore all'apice meno troncato. Somiglia più ancora al *metallicus*, da cui differisce per la forma del corpo più stretta, il pronoto ai lati più regolarmente arrotondato, la doccia laterale

anteriamente molto più larga, l'orlo stesso più sottile, e più ripiegato, le elitre più fortemente striate, la terza interstria con 3 fino 5 pori setigeri, gli omeri meno prominenti, per gli episterni non o poco più larghi che lunghi e per i caratteri sessuali. Lungh. 11,5-13 mm. D'Italia non lo conosco che del M. Nero di Bochinia. Nelle Caravanche lo raccolsi in numero rilevante sul Mittagskogel e sul Hochobir. Il dott. Staudacher lo possiede della Velka planina (Carniola). È noto anche della Stiria.

47. **Pterostichus metallicus** (*Carabus*) Fabr. Syst. El. I, 189, loc. class. Halle in Sassonia; nec Scopoli (*metallicus* Scop. = *Pt. coerulescens* ?); (*Feronia*) Dej. 375; Redtb. 46; (*Pterost.*) Schaum 488; Seidl. 45; Ganglb. 283; Deville, Ann. Ent. Fr. 1902, 591; Desbr. 102, 109 et 181; Reitt. 155, sbsp. *Burmeisteri* Heer 79, tipo: Matt (Svizzera); a. *virens* Schilsky, D. E. Z. 1888, 182, tipo: Stützerbach nella Turingia; *viridinitidus* Pic; a. *Gundermanni* Hubenthal D. E. Z. 1908, 38, tipo: Friedrichsroda; sbsp. *baldensis* Schaum, Berl. Ent. Z. 1862, 263; *Palae* Cl. Müller, D. E. Z.; 1899, 364, loc. class. M. Pala nelle Dolomiti; Schaubg. Ent. Anz. 1927, 175; sbsp. *zebianus* Schaubg. Ent. Anz. 1927, 175.

La diagnosi deficiente di Scopoli del suo *metallicus* non ci garantisce trattarsi proprio del *Pt. coerulescens*, come vorrebbero gli autori, da Ganglbauer in poi; la descrizione potrebbe adattarsi benissimo anche ad un *Harpalus*, come p. e. all'*H. distinguendus*. Ma se anche la sinonimia fosse accertata, ci sarebbe un motivo di meno per far scomparire il nome già tanto in uso di Fabricius. Adottare quello di Heer è errato, perchè questo autore distingue nettamente la sua forma da quella tipica di Fabricius: *multo minor, pronoto postice, paulo angustiore, supra cupreo vel nigro-aeneus*. Accettando il nome di Heer si sarebbe costretti a battezzare con un nuovo nome la forma dell'Europa centrale. Per evitare complicazioni trovo opportuno mantenere il vecchio nome di *metallicus* Fabr.

La *forma tipica* è nera, superiormente di un colore rosso rame lucente, talora con qualche riflesso verdognolo ai lati, raramente di un bronzo oscuro, verde rame, verde oscuro (*virens*) oppure azzurro (*Gundermanni*). Tibie ferruginee. Testa grossa, liscia, pronoto una volta e mezza più largo che lungo, raramente un po' più lungo, margine anteriore fortemente sinuato, lati

molto debolmente arrotondati, verso la base punto o poco ristretti, dinanzi agli angoli posteriori or dritti or debolmente sinuati; doccia anteriormente stretta, verso la base repentinamente e fortemente allargata, col suo margine interno diretto obliquamente verso le due fosse basali. Queste profonde e nettamente delineate. Tutta la base del pronoto depressa trasversalmente. Elitre molto brevi, fortemente arrotondate ai lati, con strie debolissime, talora quasi evanescenti, la seconda stria con due pori setigeri, di cui l'anteriore trovasi circa nel mezzo o un pò indietro alla metà delle elitre. Stria scutellare breve ma di regola distinta, omeri pronunciati ed acuminati, serie ombilicata costituita da punti molto fini e densissimi, sinuosità preapicale nulla. Episterni larghissimi, quasi una volta e mezza più larghi che lunghi. Sternite anale del ♂ con un tubercolo molto acuminato, compresso ai lati. Pene come descritto nella diagnosi del sottogenere. Lungh. 12-14,5 mm. La forma tipica è diffusa dalle montagne orientali della Francia alla Cecoslovacchia. Io stesso catturai nei Riesengebirge (Confine ceco-germanico) diversi esemplari il 2 agosto 1927. Vidi inoltre esemplari del Salisburgo (Anlaufthal), della Carinzia (Dobratsch, Caravanche), della Baviera, della Francia (Uriage e Fauconniere), della Carniola (Veldes, Verd, un esemplare verde rame in coll. Staudacher) della Croazia (Lokve, M. Osoje, M. Bitoraj, M. Visevica) e della Bosnia occidentale (Vaganj nelle Alpi Dinariche). D'Italia ne esaminai delle Alpi Giulie (M. Nero di Bochinia Jôf Fuart, Rodica, Matajur, Tricorno, Selva di Tarnova, M. Re), dell'Istria (M. Tajano, M. Nevoso, M. Maggiore) della Carnia (Collina, Forni Avoltri, M. Flop in coll. Ravasini un esemplare con le strie delle elitre quasi nulle) e del Trentino (Madrano). Gli esemplari del M. Raut, delle Alpi Venete, dei territori delle Dolomiti, del M. Serva (Belluno) e dei Sette Comuni passano gradatamente alla razza *baldensis* (M. Baldo loc. class.). Secondo Schaum, che considerava il *baldensis* come specie a se, esso sarebbe da collocarsi, per la struttura del corpo, fra il *Mühlfeldi* ed il *metallicus*; affine al primo per il colorito e la striatura delle elitre, al secondo per la forma del pronoto. Fra gli esemplari ch'io ho potuto esaminare, quelli di Vetriolo nel Trentino corrispondono più alla descrizione originale. Essi differiscono dal *Mühlfeldi* per la forma del pronoto, l'orlo dello stesso molto più grosso, per le elitre generalmente più larghe, ad omeri più acuminati, con le strie distintamente punteggiate, per il colorito superiore del

corpo di un rosso rame più lucido, per gli episterni molto più brevi e per il pene che è uguale a quello del *metallicus*; dalla forma tipica è distinto invece solamente per il colorito un po' meno lucido e per le strie delle elitre più marcate. Il *baldensis* è però nel suo complesso molto variabile. Esso abita i territori siti fra i Sette Comuni, (o forse anche il M. Grappa) e il Lago di Garda. Non vidi alcun esemplare dei paesi ad occidente del Garda. La razza *baldensis* è citata da Ganglbauer anche dei M. Piemontesi; dubito dell'esattezza di questa località; nessuno dei nostri entomologi la conosce del Piemonte, nemmeno Rocca, che a suo tempo si distinse per le sue caccie nelle Alpi Piemontesi.

Il *metallicus* del M. Raut e del M. Cavallo ha l'aspetto degli esemplari tipici, solamente le strie delle elitre sono in genere un po' più marcate, ed il numero dei pori setigeri della terza interstria non è più così costante. La stessa cosa dicasi degli individui di S. Martino di Castrozza (Trentino) i quali tendono però ad un colorito un po' più oscuro. Più a settentrione (p. e. a Madrano presso Trento) si trovano già individui che non differiscono affatto dal tipico *metallicus*. Gli individui del territorio sito a Nord dell'Altipiano d'Asiago, hanno circa il colorito normale del *metallicus*, sono però più larghi e la striatura delle elitre è più marcata. Il numero dei pori nella terza interstria varia come negli esemplari del M. Cavallo.

Come prossimi al *baldensis* devonsi considerare già gli esemplari dei Sette Comuni (Frenzella, M. Cengio, Longaro, Campo Rosate, Campo Mulo, leg. Lona, Ravasini, Schatzm. 14-15-VII-1923); essi differiscono dal *metallicus* per il colorito nero olivastro o rosso purpureo oscuro e poco lucido, per il corpo molto largo, un po' appiattito sul dorso, e per le strie delle elitre or più or meno profonde, ma sempre più marcate che nel tipo. La terza interstria è munita quasi sempre di soli due pori setigeri (forma fra il *Palae* e la vera sbsp. *baldensis*, che il dott. Schauberger ha denominato *zebianus* (del M. Zebio nei Sette Comuni) descrivendolo sopra due soli esemplari. Se l'autore avesse avuto a disposizione il materiale del *metallicus* dei Sette Comuni che ho avuto io per il presente lavoro, forse il nome «*zebianus*» non esisterebbe. Ma già che vi è, riteniamo lo *zebianus* una sottorazza del *baldensis*.

Hò veduto un solo esemplare della Val d'Assa ed uno di Lavarone. Essi sono simili a quelli dei Sette Comuni. La stessa

cosa dicasi degli individui di Malga Zugna e della Fugazza. Questi hanno un colore purpureo oscuro ed i pori setigeri nella terza interstria sono in quelli di Zugna, $4 + 4$, nei secondi $2 + 2$. Un esemplare ♀ del M. Cengio ha le elitre quasi tanto larghe quanto lunghe.

Veri *baldensis* appaiono già sul M. Pasubio. Essi si distinguono per le striature molto profonde; gli esemplari più debolmente striati sono simili a quelli più fortemente striati dei Sette Comuni. Nel colore corrispondono a questi; i pori setigeri della terza interstria variano da due a quattro. La stessa cosa vale per gli esemplari di Campogrosso (leg. Lona, Schatzm. 11-VII-24), il cui colore è però di un lilla purpureo o nero abbastanza costante, e della Cima Posta (leg. Lona, Schatzm. 8-10-VII-24). Le strie delle elitre negli individui dei Tredici Comuni (Selva di Progno, di Reverè di Velo e di Velo stesso, leg. Schatzm. Lona 8-VII-24) è pure generalmente forte. Vidi inoltre un esemplare ♂ molto stretto di Val Cadino che è di colore abbastanza lucido. Relativamente stretti sono pure gli esemplari maschi di Civarone (Val Sugana). Una ♀ di questa località è più larga e più fortemente striata.

La var. *Palae* descritta del Pala (Dolomiti) non differisce dal *baldensis* che per la striatura delle elitre molto più fina, dal *metallicus* per il corpo più stretto, le elitre ai lati meno arrotondate, più fortemente striate e per il colorito più oscuro. Io non vidi esemplari del Pala, ma ne esaminai del Passo di Rolle. Differiscono dal *baldensis* per le elitre meno larghe, con strie relativamente deboli e per il pronoto meno corto, ai lati non sinuato. Simili a questi sono gli esemplari del M. Pavione, però il loro pronoto è più largo, distintamente sinuato ai lati. Data la variabilità della specie, non credo che il *Palae* si possa considerare una razza a se.

48. **Pterostichus dissimilis** (*Abax*) Villa, Col. Dupl. 1833, 33; Atti Soc. It. Sc. Nat. 1868, XI, 62, Marseul, Abeille, 1880, 328 loc. class. Monti del Comasco; *Bertarinii* Ganglb. 290, loc. class. Alpi di Como.

Grazie alla cortesia della Direzione del Museo di Torino, ho potuto esaminare i cotipi del *dissimilis* Villa, delle vecchie collezioni di Dejean e di Baudi e Sella, e i cotipi del Ganglbauer, portanti l'etichetta scritta di sua propria mano: «Pterostichus n. sp. aus der Maurusgruppe». Dal confronto di questi esemplari

risulta che *Bertarinii* = *dissimilis*. Ganglbauer, seguendo le sue tabelle, doveva piazzare il *dissimilis* nel gruppo del *maurus* ove, naturalmente, non vi trovava alcuna specie affine, e lo descrisse come specie nuova. Il *dissimilis*, ad onta della mancanza di setole alla parte inferiore dell'onichio, appartiene indubbiamente al gruppo del *metallicus*, tanto per il suo aspetto generale che per la struttura del pene. Infatti Villa pone il suo *dissimilis* giustamente accanto al *transversalis*.

L'insetto ricorda quasi più un *Abax* che un *Pterostichus*. Nero, largo, breve, testa relativamente piccola, solchi frontali pronunciati, antenne robuste e lunghe. Pronoto subquadrato, distintamente più largo che lungo, molto leggermente ristretto verso la base, i lati dinanzi agli angoli posteriori diritti e grossissimi in tutto il loro percorso, questi ottusi o quasi retti. La doccia propriamente detta è quasi nulla, essendo il pronoto appianato lungo i margini. Questa depressione è stretta anteriormente, ma dal suo terzo anteriore s'allarga repentinamente, conflueno il suo margine interno nella fossetta basale esterna, come nel *metallicus*. Il margine anteriore del pronoto è molto più fortemente sinuato del posteriore. Fossette basali grandi, l'esterna più profonda dell'interna e delimitata esteriormente da una cresta robusta. Elitre brevi, convesse, ai lati un po' arrotondate, con strie piuttosto forti, ma quasi lisce; terza interstria (o meglio la seconda stria) con 3 o 4 piccoli pori setigeri, di cui l'anteriore trovasi circa nella metà o spostato un po' più indietro della metà. Stria scutellare debole ma distinta; doccia stretta, limitata esteriormente da un orlo molto sottile, omeri leggermente sporgenti, sinuosità preapicale nulla. Apofisi prosternale non marginata, episterni molto più larghi che lunghi, sternite anale del ♂ con una robustissima carena longitudinale, sollevata nel mezzo, margine posteriore dello sternite brevemente sinuato. Zampe brevi, robuste, onichio senza setole inferiormente, primo articolo dei tarsi posteriori debolmente solcato esteriormente.

Pene molto caratteristico, del tipo di quello del *metallicus*, fortemente contorto; l'apice stesso è ingrossato a mo' di bottone e rivolto repentinamente all'ingiù. Lunghezza 14-16 mm. (secondo Ganglbauer 15-17 mm.). La specie è propria delle Prealpi Bergamasche. Io ho esaminato esemplari della Grigna, Moncodeno, Esino (coll. Baudi); dint. di Lecco (in coll. Falzoni), « Lombardia media » (ex coll. Sella) « Alpi Lombarde » (ex coll. Dejean).

49. **Pterostichus transversalis** (*Carabus*) Duftschm. Fn. Austr. II 1812, 65, loc. class. Linz; Dej. 377; Icon. III, 149, Pl. 147, 6 (*Feronia*); Redtb. 45; Heer 560 (*Pterost.*); Schaum 489; Seidl. 45; Ganglb. 284, sbsp. *Etelkae* Ormay W. E. Z. 1888, 165 loc. class. M. Detonata (Transilvania).

Rammenta un po' un *Abax ovalis* o un grosso *Calathus*. Insetto perfettamente nero, munito di piccolissimi rudimenti d'ali. Pronoto un po' più largo che lungo, ai lati debolmente e regolarmente arrotondato fino agli angoli posteriori, doccia anteriormente stretta, verso la base gradatamente, ma fortemente arrotondata, l'impressione interna non è però così marcata come nel *metallicus*. Angoli posteriori retti, il vertice un po' prominente, le fossette basali abbastanza lunghe, specie l'interna, ma deboli e male delimitate, base trasversalmente impressa. Elitre ellittiche, con doccia laterale larga, a margini sollevati, omeri acuminati, ma non prominenti, strie piuttosto forti, la terza interstria con tre o quattro pori setigeri, di cui l'anteriore trovasi circa nel quarto basale, stria scutellare distinta, sinuosità apicale abbastanza forte.

Inferiormente l'insetto è liscio, episterni circa lunghi quanto larghi, sternite anale del ♂ con una carena longitudinale irregolare, culminante nel mezzo in un tubercolo acuto; onichio con setole.

Il pene è sul tipo di quello del *metallicus*, ma è un po' più snello, la porzione apicale è più lunga, più dritta, l'apice stesso molto più acuminato e indistintamente curvato, la smarginatura del lato superiore appena accennata e il paramero inferiore al margine esterno con due smarginature. Lunghezza 14-16 mm.

La sbsp. *Etelkae* Ormay, è descritta della Transilvania. Differisce dal tipo per il pronoto più ristretto verso la base, i lati dinanzi agli angoli posteriori dritti o indistintamente sinuati e per le elitre più larghe, più distintamente arrotondate ai lati.

Il *Pt. transversalis* è diffuso dalla Svizzera alla Transilvania. Nei Balcani non va più a sud della Bosnia. Non conosco esemplari italiani, nè alcuno dei nostri attuali entomologi ne vide. Heer lo cita del Canton Ticino e Schaum delle Alpi Lombarde. È probabile che Schaum confonda il *transversalis* col *dissimilis*, oppure che sia stato male informato sulla provenienza dello stesso. Soltanto Gredler (Käfer Tyrol's 42) cita una località italiana precisa: « Alle Sette Fontanelle » nella Valle di Non. Ho esaminato esemplari della Stiria (Wildon), dell'Austria Inferiore (Vienna,

Lunz e Kranichberg) e della Transilvania. Secondo quanto mi comunica il dott. Staudacher, il *Pt. transversalis* sarebbe comune anche in Carniola.

23. *Pterostichus* s. str.

Bonelli, Chaudoir Bull. Moscou 1838, 9, tipo: *parumpunctatus* (= *cristatus*); *Platypterus* Chaud. l. c. 11, tipo: *Panzeri*; *Arachnoideus* auct. pars, nec Chaudoir; *Adelopterus* Reitt. W. E. Z. 1886, 174 tipo: *ambiguus*; *Bryobius* auct. pars; *Lianoë* Gozis (Ganglbauer 266) tipo: *Boisgiraudi*.

Chaudoir fissa il *cristatus* quale tipo del sottogenere *Pterostichus*, e siccome questo autore è il primo che ci offre una tabella dei sottogeneri ed il primo a fissare i tipi per ogni aggruppamento, è giusto sieno considerati rappresentanti del sottogenere *Pterostichus* le specie del gruppo *cristatus* e non quelli del *melas*, come fu fatto da Ganglbauer a oggi.

Il carattere del secondo articolo dei tarsi anteriori più o meno larghi, o quello del primo articolo delle antenne più lungo o più breve del terzo, adottato da Chaudoir per la divisione principale del genere, è insufficiente e non sempre corrispondente alla realtà. Il suo *Platypterus*, non presentando altri caratteri sostanziali differenti dal sottogenere *Pterostichus*, va quindi cassato. Per il suo *Adelopterus*, Reitter indica caratteri specifici, ma non uno subgenerico differente da quelli dei *Pterostichus* veri. Quindi anche questo nome deve essere cassato. Va pure cassato il nome di *Lianoë*, sotto il quale si considerano specie assolutamente affini, senza che l'una (*Dufouri*) presenti costantemente i caratteri voluti dall'autore e indicati per l'altra (*Boisgiraudi*). Una buona parte dei *Bryobius* sensu auct. deve passare ai *Pterostichus*, perchè i loro caratteri corrispondono perfettamente a questi e non a quelli.

Come la maggior parte dei così detti sottogeneri dei *Pterostichus* s. l., anche quelli s. str. non presentano veramente nessun carattere che valga ad innalzarli a sottogenere vero e proprio, ma hanno in comune un complesso di caratteri che almeno li isolano dagli altri gruppi. Questi sono: Pronoto con doccia di larghezza uniforme, elitre con stria scutellare più o meno sviluppata e poro ombilicato alla base della stessa (eccetto che nel *Panzeri* e nel *Schaschli*). Sterniti lisci nel mezzo e non solcati trasversalmente, onichio con setole, (eccetto che nel *microphthalmus* e spesso anche nell'*externepunctatus* e *flavofemoratus*). Insetti snelli di lunghezza

non inferiore ai 10 mm., con pronoto di regola sinuato dinanzi agli angoli posteriori. Di Europa sono note 36 specie, di cui 12 o 13 d'Italia.

Tabella analitica dei *Pterostichus* veri d'Italia, dell'Europa centrale e della Balcania:

A" Specie endemiche della Penisola Balcanica:

1. Elitre nere opache. Grecia (*corax*).
- Elitre lucide e più o meno iridescenti 2.
2. Elitre nere 3.
- Insetti superiormente di un colore distintamente metallico 7.
3. Pronoto quasi quadrato, ai lati poco arrotondato. Bulgaria (*incultus*).
- Pronoto distintamente cordiforme 4.
4. Pronoto anteriormente ai lati con più setole. Bulgaria (*rhilensis*).
- Pronoto ai lati con una setola anteriormente 5.
5. Zampe nere. Bulgaria. (*Merkli*).
- Zampe rosse 6.
6. Pronoto leggermente sinuato ai lati (*Brucki*).
- Pronoto fortemente sinuato (*Meisteri*).
7. Zampe nere 8.
- Zampe rosse 10.
8. Dalmazia (estremo meridionale, presso Spizza), Erzegovina, Bosnia. (*Walteri*).
- Albania settentrionale 9.
9. Interstrie più piane, colorito delle elitre verde oliva più o meno distintamente dorato (*Pentheri*).
- Interstrie convesse, elitre verdi (*malissorum*).
10. Insetto della Bosnia e Dalmazia (regione confinante):
 - a) Insetto di colore verde bronzato o verde rame (*Reiseri*). Pronoto più lungo, più fortemente sinuato
= (*a. coarcticollis*).
 - b) Insetto di color azzurrognolo (vedi *Walteri*) 8.
- Insetti dell'Albania settentrionale 11.
11. Strie delle elitre nel ♂ poco profonde, interstrie leggermente convesse, nella ♀ piane:
 - a) Elitre d'un verdognolo poco vivace, pronoto con una fossetta (*lumensis*).
 - b) Elitre verdognole o azzurrognole più vivaci; pronoto con una fossetta basale esterna almeno indicata
(*lumensis ljubetensis*).

— Elitre a strie molto profonde, interstrie convesse:

a) Elitre più convesse, terza interstria di regola con tre pori setigeri (*latifianus*).

b) Elitre piane, terza interstria con 4 pori setigeri. Pronoto meno dilatato in avanti. Korab. Sbsp. ? un esemplare in Museo «Pietro Rossi».

A' Specie dell'Europa occidentale, centrale e Transilvania.

2'' Specie propria dell'Ariège (Pirenei). Lungh. 11-12 mm.

Femori di un rosso vivo (*Sudresi*).

2' Femori neri oppure l'insetto è molto più grande.

3'' Specie del Bihar (Transilvania) di colore metallico. (*Sacheri*).

3' Specie dell'Europa centrale e occidentale.

4'' Insetti superiormente di un colore metallico vivo.

5'' Terza e settima interstria munita di pori setigeri.

58. *externepunctatus*.

5' Solo la terza interstria delle elitre con pori setigeri.

6'' Specie delle Alpi Pennine e Graje. Per lo più superiormente unicolore 56. *rutilans*.

6' Specie delle Alpi Cozie. Normalmente il colore del pronoto è un po' diverso da quello delle elitre. 57. *auratus*.

4' Specie nere (oppure rosso brune = *Nadari*, *Mascarauxi* e *microphthalmus* dei Pirenei. Vedi sub *Andreinii*).

5'' Specie della Corsica. 62. *ambiguus*.

5' Specie del Continente:

a) Pronoto ai lati con più setole 61. *Schaschli*.

b) Pronoto con una sola setola per lato.

6'' Tutte le strie delle elitre crivellate. Alpi Pennine. 60. *cribratus*.

6' Specie con striatura delle elitre normale, eccetto talora nel *vagepunctatus* il quale manca però nelle A. Pennine.

7'' Specie italiana con i femori rossi 59. *flavofemoratus*.

7' Zampe nere o le specie sono francesi. Di queste ultime ne vanno qui annoverate due: *Devillei* Puel, Misc. Ent. 1924 ⁽¹⁾ e *femoratus*, che Deville così distingue dal *crisatus* (Ann. Soc. Ent. Fr. 1902, 594):

(1) Purtroppo il signor Puel non era nella possibilità d'inviami i tipi per la descrizione, per cui non posso far altro che attenermi alla diagnosi originale: Specie analoga al *P. Honnorati* ed al *Hagenbachi*, distinto dal primo per il pronoto sensibilmente più lungo e più ristretto in avanti; più affine al *Hagenbachi* dal quale si differenzia pure per la forma del pronoto più ristretto in avanti e meno largo al margine anteriore, da entrambi differisce per la doccia

- a) Palpi quasi sempre rossastri. Femori neri. Pene più o meno gonfiato verso la metà della sua curvatura interna. *cristatus*.
- b) Palpi bruno neri, eccetto l'estremità degli articoli. Femori di un rosso vivo. Pene senza gonfiatura alla metà della curvatura interna (vedi il presente lavoro sul *cristatus*). (*femoratus*).
- 8'' Angoli posteriori del pronoto più o meno smussati, lati dinanzi agli stessi, non o poco sinuati.
- a) Pronoto con due fossette basali per lato.
Alpi Lombarde, (vedi anche *Panzeri chartusianus*)
51. *lombardus*.
- b) Pronoto con una fossetta basale per lato (vedi *Honorati* sbsp).
- 8' Angoli posteriori del pronoto a vertice vivo.
- 9'' Epipleure semplici.
- a) Specie dell'Apennino umbro - marchigiano. Testa poco più stretta del pronoto. Doccia di quest'ultimo strettissima. 63. *Andreinii*.
- b) Specie delle Alpi:
- 10'' Stria scutellare senza poro ombilicato alla base. Paramero inferiore a punta regolarmente arrotondata. Non ancora noto d'Italia. (1) Loc. class. « *habitat in Austria* ». (*Panzeri*).
Con le razze:
Gschwendtneri Schaubg. Ent. Anzeig. 1921, 135, loc. class. Höllengebirge nell'Austria Superiore. Forma che secondo l'autore differirebbe da quella degli esemplari svizzeri (purtroppo senza precisata località), per le strie frontali più lunghe, gli angoli posteriori del pronoto più sporgenti ai lati, l'orlo basale dello stesso più smarginato, interstrie elitrati, specie quelle laterali, più convesse nel ♂, ma specialmente per i pori setigeri più numerosi nella terza interstria, e la presenza di 1-3 pori setigeri

laterale del pronoto lineare in tutto il suo percorso e non distintamente allargata in avanti, e per i femori di un rosso vivo. Basses Alpes e Alpi Marittime, specialmente nel territorio fra questi due dipartimenti con prevalenza sul Col des Champs e sul Col d'Allos. Secondo l'autore, tutti gl'individui delle Alpi Provenzali a femori rossi come nel *femoratus* segnalati dal Deville (Ann. Soc. Ent. Fr. 1902 sub. *Hagenbachi*) apparterebbero a questa nuova specie.

(1) Il dott. Josef Daniel (M. K. Z, I, 213) parla di *Pt. Panzeri* degli Appennini settentrionali. Io non vidi esemplari di questa località, nè d'alcuna altra d'Italia.

anche nella parte anteriore della quinta interstria. L'autore rileva pure alcune lievi differenze del pene fra le due forme;

intermedius Heer 73, loc. class. Blattenberg presso Matt, ma anche su altre vette della Svizzera. Sua Altezza il Principe della Torre e Tasso ed io catturammo (24-5-1926) diversi esemplari a circa 2000 m. sul Rochers de Naye (Losanna). Insetto più robusto, con pronoto più largo che nella forma normale.

Heeri Heer 74, loc. class. Funalp. (Svizzera). Statura del *Panzeri*, ma la testa e il pronoto più allungati, questo anteriormente meno dilatato, angoli posteriori e anteriori più prominenti e più acuti, elitre più piane, più parallele (ex Heer). ⁽¹⁾

Il *rugulosus* Heer 73, loc. class. Mühlebachalp (Svizzera), sarebbe una forma anormale del *Panzeri*. « *Praecedenti, praesert. var. c.,* » (cioè all'*intermedius*) « *valde affinis sed capite pronotoque brevioribus, hoc postice magis angustato. ruguloso, unistriato* ». (ex Heer).

carthusianus Deville Ann. Soc. Ent. 1902, 592; loc. class. Grande-Chartreuse. Pronoto ai lati regolarmente arrotondato fino agli angoli posteriori.

10' Stria scutellare regolarmente con poro setigero. Paramero inferiore visto di profilo troncato obliquamente e fortemente smarginato all'apice.

11'' Pronoto molto più largo che lungo, con doccia larga e la linea mediana alla base biforcata. Corpo largo.

52. *truncatus*.

11' Pronoto circa lungo quanto largo, con doccia strettissima, linea mediana semplice, corpo stretto e lungo, fortemente appiattito sul dorso. Sterniti con un poro setigero per lato. 54. *Honnorati*.

9' Epipleure incrociate.

10'' Aspetto stretto ed allungato dell'*Honnorati*. La diffusione di questa specie è, secondo Deville, tutta la Catena del Giura e quà e là anche le Alpi calcari che fanno seguito a questa catena sulla riva sinistra del Rodano.

(1) Nella descrizione originale del *Heeri* non risulta che le zampe sieno rosse come vorrebbe Ganglbauer (285).

La forma a zampe rosse delle Alpi della Provenza citata dal Deville sarebbe, secondo Puel, da riferirsi al *Devillei*. (*Hagenbachii*) ⁽¹⁾

- 10' Insetti più larghi, sterniti con un solo poro setigero per lato.
- 11'' Di regola una sola fossetta per lato alla base del pronoto.
Specie diffusa dai Pirenei alla Val Sugana . 53. *cristatus*.
- 11' Pronoto alla base con due fossette distinte per lato.
- 12'' Insetto molto largo e robusto. che abita dalle Alpi Biellesi alla Val Sesia e il Lago Maggiore . 50. *pedemontanus*.
- 12' Specie più gracile, che abita gli Apennini, le Alpi Marittime e le Cozie fino al M. Viso . . . 55. *vagepunctatus*.

50. **Pterostichus pedemontanus** Ganglbauer 284; *Feronia italica* Chaud. Ab. 1868, 231; *ellipticus* Heer 560 loc. class. Cantone Ticino.

Dell'aspetto del *transversalis*. Nero, testa piuttosto grossa, liscia, pronoto più largo che lungo (negli esemplari del Biellese appena più largo che lungo), verso la oase molto più ristretto che nel *transversalis* e la doccia è pure più stretta, verso la base poco o punto più allargata; fossetta basale esterna, distintamente più breve, non più lunga della metà dell'interna. Elitre circa come nel *transversalis*, elittiche, brevi, però agli omeri, che sono meno ottusi, molto più larghe della base del pronoto, e la doccia laterale ne è più larga, a bordi molto più rilevati.

Il pene è differentissimo da quello del *transversalis*, ciò che mi indusse a scindere il *pedemontanus* dai *Cheporus*. Esso è fortemente curvato, leggermente contorto, visto di profilo l'apice è smussato; paramero inferiore più curvato ancora dello stesso pene, alla base strozzato, indi subcilindrico, verso la porzione apicale leggermente allargato, questa, per la repentina e profonda smarginatura dell'orlo esterno, formata da un becco relativamente sottile e terminante in una punta leggermente smussata. Lunghezza 13,5-15,5 mm. Conosco questa specie del Biellese (Bioglio, Ternengo m. 400 s. m., Oropa), della Val Sessera (Monte Marca, m. 1500 s. m.) e della Val Sesia (Alagna [in Mus. Torino con

(1) Lo scarso materiale avuto in esame non mi permette accertare se i due pori setigeri ai lati degli sterniti, di cui sono muniti i pochi esemplari (maschi) da me esaminati rappresentano un carattere costante.

l'etichetta « *Pt. Lariensis* Villa, ⁽¹⁾ coll. Dejean »] e Cervatto). Gli esemplari della Val Sesia hanno il pronoto più stretto e i lati distintamente sinuati dinanzi agli angoli posteriori. Heer lo cita del Cantone Ticino e Chaudoir del Lago Maggiore (Baveno). Secondo Rocca (in litt.) il *pedemontanus* troverebbesi anche in Lombardia. Vive a preferenza sotto le pietre nei siti boscosi.

51. *Pterostichus lombardus* K. Daniel, Soc. Ent. 1900, 139.

È affine al *Panzeri*, ma ricorda alquanto anche lo *Ziegleri*; differisce dal primo per la parte superiore del corpo più opaca, il pronoto non o appena sinuato dinanzi agli angoli posteriori, questi più ottusi, a vertice meno vivo, la base del pronoto ai lati un po' obliqua verso gli angoli (carattere non troppo evidente negli esemplari da me esaminati), per il margine laterale, specie agli angoli posteriori, più rilevato e per il pene che è, secondo il dott. Jos. Daniel (M. K. Z. I. 213), più tozzo, e nella porzione apicale turgido. Si differenzia dallo *Ziegleri* per il corpo molto più appiattito, per gli occhi meno sporgenti, il pronoto meno ristretto verso la base, la fossetta basale esterna evidente, gli angoli posteriori meno ottusi a vertice meno arrotondato, per le strie elitrali (almeno nella ♀) più fine, i pori setigeri più piccoli, la quinta e settima interstria senza pori, le antenne più lunghe, e per la forma del pene.

Nella descrizione originale è citato della Lombardia senza località precisata. Il signor Pecoud (in litt.) ritiene giustamente che le vallate vicine al Lago d'Iseo sieno la patria del *Pt. lombardus*. In coll. Luigioni trovasi infatti un esemplare con l'etichetta « Val Scalve » leg. Daniel (località sita circa 10 km. in linea d'aria a NO di Breno) e un esemplare in coll. Meixner di Col d'Aviasco (circa 18 km. in linea d'aria a Sud di Sondrio). L'esemplare ♀ della coll. Rocca porta l'etichetta « Valtellina ». Questo esemplare possiede nella regione della stria scutellare un piccolissimo poro ombilicato, ha il margine suturale completo e l'apofisi prosternale non marginata, caratteri questi riscontrati poi anche negli altri esemplari da me esaminati. Tschitschérine (Rev. Russe d'Entomolog. 1, 256) non esclude che il *lombardus* possa essere una razza del *Panzeri*.

(1) Secondo Schaum 483 il nome *lariensis* sarebbe stato adottato da Solier in litt. per il *Pt. micans*.

52. **Pterostichus truncatus** (*Feronia*) Dej. 347, loc. class. Alpi Piemontesi; Icon. III, 118, Pl. 143, 3; (*Pterost*).? Heer 71 del Cantone Wallis, diagnosi poco chiara, località errata; Ganglb. 285; Deville Ann. Soc. Ent. Fr. 1902, 502, 602; J. Daniel M. K. Z. I, 209; Desbr. 98, 124 et 166; sbsp. *dilatatus* Villa, Ganglb. 285 spec. prop.; Desbr. 96, 122 et 165 spec. prop.; sbsp. *imitator* J. Dan. l. c. 210.

Ganglbauer (in litt.) considerava come tipici gli esemplari della Valle d'Albergian (M. Albergian 3040 m., a sud-ovest di Fenestrelle, nelle Alpi Cozie settentrionali).

Attero, nero lucido, tibie, tarsi e metà apicale delle antenne rosso bruni. Testa molto grossa, liscia, occhi relativamente piccoli e poco sporgenti, fossette frontali lunghe e profonde, pronoto molto più largo che lungo, i lati verso la base fortemente ristretti e sinuati, orlo anteriore molto smarginato, gli angoli anteriori prolungati in avanti, doccia larga, specialmente verso le fossette basali, queste profonde, ma poco allungate, l'esterna ridotta ad una piccola fossa circolare. Tutta la base depressa trasversalmente, linea mediana molto profonda, verso la base in certo qual modo biforcata, angoli posteriori retti, talvolta un po' acuti ed emergenti ai lati. Elitre $1\frac{3}{4}$ volte più lunghe che larghe, un po' arrotondate ai lati, depresse, un po' meno lucenti nella ♀ che nel ♂, profondamente striate, le interstrie convesse, la terza interstria più o meno interrotta da 3 a 5 grossi pori setigeri, stria scutellare molto breve, talora superficiale e incerta, doccia larga, sinuosità preapicale debole, più marcata nella ♀, apice nel ♂ ampiamente arrotondato, nella ♀ più o meno troncato. Sternite anale del ♂ con una debolissima carena arcuata trasversalmente. Pene relativamente poco curvato, ma fortemente contorto, di forma semplice, con apice appuntito; paramero inferiore, visto di profilo, curvato come il pene, subcilindrico, all'apice obliquamente troncato. Lunghezza 13,5 - 14,75 mm. Specie diffusa dalla Valle dell'Orco nelle Graje (anzi secondo Deville dal M. Bianco), alle Alpi Marittime e Liguri. L'area verticale va dai 1200 ai 2000 m.; la specie predilige luoghi non troppo umidi. Daniel (l. c.) indica le seguenti località della forma più o meno tipica: M. Cenisio, tutte e tre le vallate dello Stura di Lanzo e Pietra Scritta nelle Graje; Col d'Abbazia, Col d'Orsiera, Col de la Leisse, Col Clapier, Col Coupé, Col Telajet, Colle d'Albergian e Col di Finestra nelle

Cozie; Deville lo indica della Savoia, delle Hautes-Alpes, di Ceresole Reale, di Crissolo e Colle Colombardo.

Dall'esame di un ricchissimo materiale ho potuto però rilevare che il *truncatus* forma quà e là, oltre a quelle già note, anche delle piccole razze abbastanza distinte, come ad esempio:

a) *Razza dell' Alpe Coassolo* nella Val di Lanzo (Graje, a 2000 m.). Differisce dalla razza b) per la testa generalmente meno grossa (carattere del resto variabile in questi individui), per il pronoto un po' più ristretto verso la base e con la fossetta basale esterna molto più piccola; dalla forma tipica principalmente per le dimensioni maggiori, per le elitre più allungate e per la struttura del pene. Secondo Rocca (in litt.) questa forma ha le zampe costantemente più oscure che nella forma tipica. Pene un po' più grosso che nella forma b), apice molto leggermente, ma distintamente rivolto in giù.

b) *Razza di Fenestrelle* nella Val Chisone (Alpi Cozie a 1150 metri). Corpo molto più robusto e più allungato, testa più grossa, pronoto molto più largo, con fossetta basale esterna più grande, elitre di regola considerevolmente più lunghe e più parallele. Eccezionalmente osservasi nella settima interstria un poro setigero, il quale si presenta isolato sull'una o sull'altra elitra. Pene di forma variabile; di solito esso è più snello che nel tipo, la porzione apicale è più grossa e l'apice stesso un po' ingrossato, ma alcuni esemplari hanno questo organo più tozzo ancora che nel tipo.

Un esemplare del *Col delle Finestre* (2215 m.) è della grandezza del tipo, ha però il pronoto molto più largo e la terza interstria è munita di 2 + 3 pori setigeri.

c) *Razza del M. Viso*. Differisce dalle due razze precedenti specialmente per il pronoto ai lati ristretto verso la base in linea più o meno retta, appena sinuato presso gli angoli, e per la frequente presenza di 1 o 2 pori setigeri nella parte anteriore della settima, e talora anche della quinta interstria. Di regola anche la terza interstria porta pori più numerosi che nel tipo. Pene più tozzo, con l'apice lievemente rivolto in giù.

Pure gli esemplari della vicina *Crissolo* hanno quasi sempre un poro setigero nella settima interstria, ma la forma del pronoto varia, i suoi lati sono ora sinuati ora quasi diritti fino agli angoli.

d) sbsp. *imitator*. È distinto dalle razze precedenti per la costante presenza di uno sino a quattro pori setigeri nella settima interstria elitrare, dal *dilatatus* per la struttura del pene. Un esem-

plare del Museo di Torino con l'etichetta: « *truncata* var. *Gauthieri* Villa, Alpi Marittime, coll. Baudi » appartiene a questa razza. È della forma e grandezza degli esemplari della Val d'Albergian, la terza interstria elitrale porta 6 pori setigeri, la quinta sinistra due, la destra uno, la settima sinistra tre, e due la destra. Pene ad apice semplice.

Daniel considera tipici *imitator* gli esemplari di Prazzo (Val Maira) ed aggiunge ancora le seguenti località:

Col. Monie, Col. Bandia, Elva, Colle de Sampeyre, Colle d'Ortica, tutti delle Cozie meridionali, e Col. Poriaco delle Marittime. Deville (l. c.) conosce questa razza delle Basses Alpes (Larche, Vallons de Lauzanier, de Chamouse et de Courrouit), delle Alpi Marittime (Col de la Colombière près de St. Etienne-de-Tinée) e delle Cozie meridionali anche Argentera.

Un esemplare ♀ della Valle Maira (coll. Mancini) si distingue però dal *dilatatus* solo per le strie delle elitre più forti. Alcuni esemplari (coll. Rocca) della Val Stura di Demonte (Cozie meridionali) e precisamente del M. Omo 2300 m. e Lago d'Oserot 2300 m. appartengono a questa razza. Essi hanno il pronoto molto debolmente sinuato dinanzi agli angoli posteriori, anzi talora i lati sono quasi diritti.

e) sbsp. *dilatatus*. Come località classica di questa razza proporrei S. Martino in Val Vesubia (Alpi Marittime). Nella struttura del corpo è molto simile al *truncatus* di Fenestrelle; differisce da questo e da tutte le razze più innanzi descritte per la presenza di soli uno o due (eccezionalmente tre) pori setigeri nella terza interstria, di uno o due (raramente di tre) pori setigeri nella settima interstria, e per la forma del pene. Generalmente la striatura elitrale è meno profonda, i pori setigeri sono più piccoli che nelle altre razze, e le fossette basali del pronoto sono più nitide, l'interna più allungata. Anche la carena trasversale dell'ultimo sternite è nel ♂ più marcata che nel tipo. L'apice del pene è brevemente, ma fortemente rivolto in giù a guisa di gancio, il paramero inferiore, visto di profilo, è generalmente un po' più largo alla base che all'apice.

Ho esaminato esemplari delle Alpi Marittime (Rocca d'Abisso, Val Pesio, Limonetto e Punta Argentera). Rocca [in litt.] me lo nota anche della Madonna delle Finestre sopra S. Martino di Lantosca, e del Bocchin d'Aseo, col pronoto generalmente un po' meno ristretto verso la base. Daniel (l. c.) lo indica dei Laghi

Lunghi e Colle dell'Arpione, del Mongioje, M. Iurin, Colle dei Signori e Col Bertrando nelle Alpi Marittime. Deville lo segnala di Lantosca e di Tenda e delle Alpi Marittime (Vallées du Borréon, Cime de la Valetta, Col de Raus, l'Authion e M. Scandail près Fontan).

53. **Pterostichus cristatus** Dufour Ann. Soc. Brux. 1820, 328; Bedel 95; Ganglbauer 286; Puel Misc. Ent. 1924, 34; (*Platysma* Deville, Ann. Soc. Ent. Fr. 1902, 594; *Fer. parumpunctata* Germ. Dej. 342; (*Pterost.*) Heer 72; Schaum 483; Desbr. 100, 126, 172 e pagine vicine; Reitt. 155; *pyrenaeus* Chaud, Bull. Mosc. 1837, Ab. V, 228; sbsp. *Heydenianus* Jakobs; *cantabricus* Schauf. Nqu. ot. 1873, nec Schauf. Rev. Zool. 1861 = *Haptoderus*; Puel Misc. Ent. 1924, 44; sbsp. *Lasserrei* Dej. 343, nec Desbr. 170; Schaum 483; Ganglb. 286 pars; Deville Ann. Soc. Ent. Fr. 594; Puel l. c. 44; *Fairmairei* Desbr. 101, 125 et 171; sbsp. *moestus* Rey (Ech. 1887); Deville l. c. 594; sbsp. *phaeopus* Deville l. c. 605; Chaud. in litt.; *picipes* Chd. Abeille V, 228; *micans* Ganglb. 286 pars; sbsp. *micans* Heer 72; Schaum 483; Ganglb. 286 pars; Puel l. c. 43; v. ? *pedemontanus* Desbr. 174; *Pecoudi* Puel Misc. Ent. 1924, 61; sbsp. **Stipanovichii** m.; *phaeopus* Desbr. 100, 125 et 173 = *piceus* Desbr. 173 lapsus; sbsp. **Fontanellae** m; × *Galiberti* Puel l. c. 36.

A maggior chiarezza dò qui anche il catalogo delle specie francesi strettamente affini al *cristatus* e sue forme derivate:

- femoratus* (*Feronia*) Dej. 345; (*Pter.*) Heer 73; Ganglb. 286; Deville l. c. 594 et 606; Desbr. 176; Puel l. c. 37 et 43; × *rufipes* Dej. 345; Desbr. 176; Puel l. c. 43; × *platypterus* Fairm. Chaud. Ab. V, 229; Desbr. 107 et 126; Puel l. c. 35 et 43; *pyrenaeus* Desbr. 171, nec Chaud.; × *pseudocantalicus* Mequignon Bull. Soc. Ent. Fr. 1914, 75; Puel l. c. 36-43; × *Chobauti* Puel l. c. 35 et 43; × *Bouchardeaui* Puel Misc. Ent. 1924, 92.
- cantalicus* Chaud. Ab. V, 1868, 229; Deville l. c. 606; Desbr. 99, 125 et 176; Puel l. c. 43.

Devillei Puel Misc. Entom. 1924, 40.

Prima di passare alle forme italiane del *cristatus* è necessario ricordare quelle francesi. Ad onta del ricchissimo materiale avuto in esame sarebbe stato un azzardo voler dare un giudizio defini-

tivo sul valore filogenetico delle innumerevoli forme e della loro distribuzione geografica, quando valenti entomologi che risiedono nelle località classiche e che da anni si occupano della materia, si ritengono ancora insoddisfatti dei risultati ottenuti dai loro studi. Le osservazioni sulle forme francesi che seguono sono quindi necessariamente basate sui due più importanti lavori finora usciti sul *Pt. cristatus*: I. Sainte-Claire Deville, Ann. Soc. Ent. Fr. 1902, 588 e L. Puel Misc. Entom. 1923, 34. Mentre Deville per primo ci fa conoscere sommariamente la diffusione di alcuni gruppi del *cristatus*, dati preziosissimi perchè basati su proprie ricerche e corredati da giudizi positivi, come appunto può dare il ben noto autore, Puel tende ad approfondire la conoscenza di questo gruppo con la scorta di un poderoso materiale e di osservazioni, anche biologiche, minuziose, fatte spesso sul luogo di cattura stesso.

Il collega Puel, partendo dal convincimento, se anche non assoluto, che le forme di transizione che collegano due specie affini, abitanti la stessa località, sieno dei bastardi, descrive nel suo lavoro alcuni ibridi e dà la seguente tabella analitica, la quale se anche non possa dirsi perfetta, segna tuttavia un passo innanzi nella conoscenza di questo gruppo complicato:

- 1'. Onichio inferiormente sprovvisto di setole, elitre alquanto convesse, con doccia laterale stretta, margini apicali della sutura non divergenti, stria scutellare corta, cortissima o nulla.
- 2'. Doccia laterale del pronoto strettissima, lineare, antenne relativamente lunghe, elitre con la maggior larghezza nel mezzo; forma stretta; sternite anale del ♂ depresso nel mezzo, anteriormente con un piccolo punto elevato, talora poco distinto e con una gonfiatura tubercoliforme simulante una breve carena trasversale alla sua estremità, sull'orlo stesso. Lungh. 12-15 mm. . . . *Paulinoi* Vuillfr.
2. Doccia laterale del pronoto un po' più larga, antenne relativamente più corte, elitre con la loro massima larghezza nel terzo apicale. Forma larga. Ultimo sternite del ♂ munito di una carena simile a quella del *cristatus*; questa carena è molto elevata, ma non biforcata all'indietro. Lungh. 13-16 mm. *cantaber* Chaud.
1. Onichio munito di setole inferiormente, elitre con stria scutellare piuttosto breve, ma bene incisa, eccezionalmente poco sviluppata o nulla.

- 3'. Testa allungata, tempie più lunghe degli occhi.
- 4'. Elitre convesse, i loro lati arrotondati. (Fa parte della divisione 3 = testa poco allungata). (*dux*).
- 4. Elitre depresse, a lati paralleli o subparalleli. Antenne relativamente lunghe.
- 5'. Specie delle Alpi. Sternite anale del ♂ con una carena longitudinale quasi sempre biforcata all'indietro, il ramo sinistro di questa biforcazione è sempre bene distinto.
- 6'. Pronoto relativamente allungato, abbastanza ristretto anteriormente, il margine anteriore un po' più stretto che la testa e con doccia laterale lineare in tutto il suo percorso, non allargato in avanti; declivio posteriore delle elitre identico a quello dell'*Hagenbachii*; femori di un rosso vivace, tibie e tarsi bruno oscuri. Lungh. 14-15 mm.

Devilley Puel

- 6. Pronoto meno ristretto in avanti, con margine anteriore tanto largo quanto la testa o un po' più largo ancora, a doccia laterale stretta, ma sempre più o meno allargata in avanti. Zampe unicolori.
- 7'. Pronoto relativamente lungo e meno dilatato in avanti, con la fossetta basale esterna quasi sempre bene marcata, sempre più o meno visibile. Declivio posteriore delle elitre abbastanza debole nei due sessi. Lungh. 13-17 mm.
- 8'. Zampe oscure.
- 9'. Angoli posteriori del pronoto più o meno retti.

Hagenbachii Strm.

- 9. Angoli posteriori del pronoto ottusi. . . v. *Carreti* Deville.
- 8. Zampe interamente rosse o rossastre . . . a. *Jacqueti* Pic.
- 7. Pronoto relativamente breve e più dilatato in avanti, con l'impressione basale esterna generalmente nulla, talora distinta, raramente un po' marcata. Declivio posteriore delle elitre debolissimo in ambo i sessi (si osservi di profilo). Lung. 13-17 mm.
- 10'. Angoli posteriori del pronoto più o meno retti. *Honnorati* Dej.
- 10. Angoli posteriori del pronoto ottusi. . . v. *Sellae* Stierl.
- 5. Specie dei Pirenei o della Spagna (*divaricus*, *dux*, *Dufouri*, *Boisgiraudi*), le quali per la testa poco allungata, fanno parte della divisione seguente.
- 3. Testa poco allungata, tempie non più lunghe degli occhi.

- 11'. Elitre normalmente con apice suturale non divaricato, quasi parallele, depresse, più di due volte lunghe che larghe. Sternite anale del ♂ munito di una cresta arcuata, di forma un po' variabile, generalmente curvata a ferro di cavallo, e sempre bene pronunciata.
- 12'. Margine laterale del pronoto con due pori setigeri dinanzi alla metà (raramente e ad un solo lato, con tre o con un poro). Forma stretta. Lungh. 14-17 mm.
- 13'. Elitre in ambo i sessi con una spina all'apice, più o meno distinta all'esterno *Boisgiraudi* Dufour
13. Elitre semplici all'apice in ambo i sessi.
v. *andorranus* J. Dan. ⁽¹⁾
12. Margine laterale del pronoto con una sola setola anteriormente alla metà. Forma alquanto variabile, con elitre un po' meno strette e generalmente meno parallele. Lunghezza 15-17 mm. *Dufouri* Dej.
11. Margini suturali divergenti all'apice, elitre meno parallele o quasi ovali, più o meno convesse o più o meno depresse. Sternite anale del ♂ con una carena longitudinale quasi sempre biforcata all'indietro o elevata a piramide.
- 14'. Pronoto a lati divergenti alla base, con gli angoli posteriori acuti e vivi, elitre abbastanza convesse, relativamente lunghe, ristrette alla base, allargate posteriormente, con la massima larghezza all'ultimo terzo. Sternite anale del ♂ munito di una carena simile a quella del *cristatus*; la carena è posta fra due fossette larghe, di cui la sinistra è più profonda. Lungh. 16-20 mm. *dux* Schauf.
- Qui trova posto probabilmente una specie che non conosco ancora. *divaricus* Putz.
14. Pronoto, salvo rare eccezioni, a lati non divergenti alla loro base, gli angoli posteriori retti o ottusi, raramente un po' acuti. Elitre evidentemente un po' più corte o molto più corte.
- 15'. Doccia laterale delle elitre stretta, sublineare.
- 16'. Pronoto e antenne relativamente corti, quinta interstria elitrale spesso munita di uno o due pori. Sternite anale del ♂ munito di un cono *piramidale* a tre faccie, abbastanza regolare. Questo cono è in sostanza la carena del

(1) Mai descritto da Daniel. Il collega Puel ne conviene (in litt.).

- cristatus*, ampiamente modificata da un allargamento molto maggiore della biforcazione posteriore; questa larga biforcazione riduce la lunghezza della carena e determina la faccia posteriore del cono che ne risulta. Lunghezza 12-14 mm. *cantalicus* Chd.
16. Pronoto e antenne evidentemente più lunghe, quinta interstria delle elitre senza pori, eccezionalmente con un solo poro da una sola parte. Sternite anale del ♂ munito di una carena longitudinale spesso biforcata all'indietro; i due rami della biforcazione quasi sempre di sporgenza ineguale; il sinistro sempre marcatissimo, il destro quasi sempre più debole, talora evanescente o nullo; in quest'ultimo caso, frequente nel *cristatus*, l'elevazione sembra essere composta di una carena la cui parte posteriore si abbassa e si devia verso sinistra.
- 17'. Zampe rosse oppure solo le tibie nere; fossetta basale esterna del pronoto generalmente nulla, talora indicata o leggermente marcata. Lungh. 13-16 mm.
- 18'. Femori rossi, tibie e tarsi neri o bruno oscuri. *femoratus* Dej.
18. Zampe interamente rosse (*femoratus* × × *cristatus*).
v. *rufipes* Dej.
17. Zampe nere.
- 19'. Fossetta basale esterna del pronoto generalmente nulla. Lungh. 13-16 mm. (*femoratus* × × *cristatus*). Aberrazione a zampe nere del meticcio *rufipes*. a. *pseudocantalicus* Méq.
19. Fossetta basale esterna del pronoto generalmente marcata. Lungh. 15-17 mm. (*femoratus* × × *cristatus*).
v. *platypterus* Fairm.
15. Doccia delle elitre più o meno larga e più o meno profonda. (La divisione 20 che segue serve a separare i casi dubbi di questa divisione. Sono indispensabili dei *cristatus* e *femoratus* tipici per il confronto).
- 20'. Doccia laterale delle elitre nè larga nè stretta.
- 21'. Zampe nere.
- 22'. Forme intermedie fra *cristatus* e *platypterus* che abitano solamente la regione meridionale dei Pirenei orientali; (*cristatus* × *platypterus*). v. *Chobauti* Puel.
22. Forme intermedie fra *cristatus* e *femoratus* del bacino dell'Agoût e probabilmente anche della Montagne Noire, che costituiscono gli ibridi di transazione al *pseudocanta-*

licus; (*cristatus* \times *femoratus* et *cristatus* \times *pseudocantalicus*).

(*cristatus* var.)

21. Femori d'un rosso vivo, tibie e tarsi neri o bruno oscuri. Forme intermedie fra *femoratus* e *cristatus* del bacino dell'Agoût e probabilmente anche della Montagne Noire, che costituisco degli ibridi di transizione al *Galiberti*; (*femoratus* \times *cristatus*). (*femoratus* var.)
20. Doccia elitale evidentemente larga e profonda, (Prendere per il confronto un *cristatus* delle regioni non abitate anche dal *femoratus*).
- 23'. I pori della terza interstria, occupano un terzo o la metà dell'interstria.
- 24'. Fossetta basale esterna del pronoto evanescente o nulla. Forme estranee alla Provenza, alle Alpi francesi e alle regioni più a oriente di queste Alpi.
- 25'. Specie costanti che abitano il Nord della Spagna, tutti i Pirenei, il territorio da questa catena fino a Parigi, i Vosgi, il Giura, una parte almeno della Svizzera, estendendosi probabilmente anche sino nella Germania meridionale, ma estranei ai Monti Cantabrigi, al Plateau Centrale, alla regione meridionale dei Pirenei Orientali e non presentando delle forme variabili che alla periferia della loro diffusione comune con il *femoratus* ed il *platypterus*. Gli esemplari grandi 17-18 mm., rarissimi nei Pirenei, rappresentano il *pyrenaicus* Chaud. Lung. 13-18 mm.
- 26'. Zampe nere, talora brune o bruno rossastre. *cristatus* Dufour.
26. Femori rossi, tibie e tarsi neri, nel resto somigliantissimo al *cristatus*. Ibrido del bacino de l'Agoût solamente. (*cristatus* \times *femoratus*). v. *Galiberti* Puel.
25. Forma endemica dei Monti Cantabrigi, caratterizzata principalmente dalla sua dimensione piccola. Certi individui dell'isole di Luchon, Ossau (B. Pir.), Gèdre (Alti Pir.) ecc. sono incontestabilmente dei passaggi a questa razza. Lung. 12-14 mm. v. *cantabricus* Schauf.
24. Impressione basale esterna del pronoto nulla, indicata o marcata chiaramente. Forme delle Alpi francesi, della Provenza e delle regioni più a oriente di queste Alpi.
- 27'. Razza robusta e larga, propria alle montagne basse della Provenza. Pronoto debolmente cordiforme, a lati quasi diritti oppure raramente un po' sinuati dinanzi alla

base. Fossetta basale esterna del pronoto appena indicata o nulla. Lungh. 15-18 mm. (*cristatus* v. *Fairmairei* Desbr. Le Frelon XVIV, 172 ⁽¹⁾ e identico a *Lasserrei*).

Lasserrei Dej.

- 27. Razze che abitano più a oriente o più a settentrione.
- 28. Fossetta basale esterna del pronoto chiara. Diffuso in tutte le Alpi francesi, ma a Nord di queste Alpi, dalla Savoia, mescolato al tipico *cristatus*. . . v. *moestus* Deville
- 28. Fossetta basale esterna del pronoto nulla o poco distinta.
- 29'. Lati delle elitre meno arrotondati che nel tipico *cristatus*, spesso subparalleli. Razze che abitano le montagne d'Italia e che si estendono almeno da Torino sino ai dintorni di Roma. v. *phaeopus* Chaud.
- 29. Specie (?) che abitano i territori a Nord di quelli abitati dal *phaeopus* e che si estendono nelle Alpi probabilmente sino in Austria. (Il limite orientale di diffusione del *cristatus* è ancora poco noto). *micans* Heer.
- 23. Pori della terza interstria elitrile grandi, occupanti più della metà dell'interstria, o più grandi ancora, foveiformi ed interrompenti l'interstria da una interstria all'altra. Qui prendono posto: *vagepunctatus* Heer, v. *impressicollis* Fairm. e *rutilans* Dej.

Osservazioni sulle diverse forme

del Pterosticus cristatus e femoratus

Il *Pt. cristatus* è una specie prettamente occidentale, e a torto Deville (Ann. Soc. Ent. Fr. 1902, 604) la indica di *presque toute l'Europe*. È diffuso dalla Spagna settentrionale occidentale al Piave. Manca affatto nelle Alpi Venete, Carniche, Giulie e in quasi tutto il resto d'Europa. Due soli esemplari sono stati rinvenuti nell'Isola Morosini, ma evidentemente sono stati trasportati con le correnti del Piave nel mare e da qui verso le foci dell'Isonzo. È invece comunissimo nella Spagna settentrionale e in quasi tutta la Francia; meno comune nella Svizzera occidentale, nella Germania occidentale (ove si estende fino nella Westfalia e nel Württemberg) e negli Appennini.

(1) recte XIV, 171.

Forme francesi e iberiche:

Pt. cristatus cristatus. La forma tipica è stata descritta da Dufour su esemplari dei Pirenei occidentali e precisamente del territorio spagnolo di Navarra. Mequignon (Ann. Soc. Ent. Fr. 1914) osserva che la forma tipica è costante al Nord della Francia, ma che ciò non per tanto trovasi anche al Sud. L'autore doveva esprimersi in senso inverso, ma evidentemente non aveva consultata la descrizione originale del Dufour. Tuttavia la sua asserzione è giusta, perchè tutti gli esemplari dei Pirenei (ad eccezione del territorio orientale situato fra i fiumi Tet e Ter ove trovasi la forma *platypterus*) della Spagna settentrionale, della Francia occidentale e settentrionale sono assolutamente identici secondo Puel in litt. e secondo anche quanto corrisponde in massima ai risultati dei miei studi ⁽¹⁾.

Insetto perfettamente nero lucente e iridiscente, testa alquanto grossa, con leggera strozzatura trasversale dietro gli occhi. Pronoto un po' più largo che lungo, poco più stretto verso la base che al margine anteriore, ma dinanzi agli angoli posteriori or più or meno fortemente sinuato, gli angoli retti, leggermente acuti; doccia laterale stretta, fossette interne profonde e un po' curvate, quelle esterne di regola rudimentali; in certi esemplari però sono abbastanza marcate. Elitre più o meno allungate, un po' appiattite sul dorso, a strie profonde e quasi impuntate, interstrie convesse, la terza di regola con tre pori setigeri molto piccoli, stria scutellare sviluppata, alla base con poro ombilicato, doccia più larga di quella del pronoto, margine suturale alquanto abbreviato e più o meno divergente all'apice, sinuosità preapicale debole ma distinta, microscultura formata da lineette più o meno parallele. Zampe e antenne robuste e lunghe, le ultime sorpassano all'indietro la base elitrale. Sternite anale del ♂ con una carena longitudinale elevata nel mezzo e compressa, spesso posteriormente biforcata, con uno dei due rami sempre più pronunciato dell'altro.

Pene curvato, alquanto tozzo, visto di profilo con l'apice appuntito-arrotondato, paramero inferiore più curvato del pene, visto di profilo progressivamente ristretto dalla base al terzo apicale, da quì verso l'apice di nuovo lievemente allargato, l'apice stesso ampiamente arrotondato. Lungh. 13-21 mm.

(1) Deville considera anche gli esemplari della Savoia e del Delfinato come tipici, per cui potrebbesi asserire che la forma tipica è diffusa intorno alla Francia Centrale.

Io ho esaminato esemplari della Catalogna, di diverse vallate degli Alti Pirenei (Val d'Ancizan, Val d'Aran (Lès Portillon), dell'Ande (Belcaire), Orne (Donfront), Aisne (Basse Foret e Ft. de Coucy) con le strie delle elitre alquanto punteggiate, il pronoto meno sinuato dinanzi agli angoli posteriori e la terza interstria elitrare spesso con 4 pori setigeri; della Seine-Oise (Ft. de Marly), di Versailles presso Parigi e dei Vosgi. Pure molto simili al tipo sono gli esemplari della Vestfalia che ho potuto esaminare.

pyrenaicus Chaud. Secondo l'autore stesso questa forma va posta in sinonimia del *cristatus*. Sono esemplari robusti (16-17 mm.) dei Pirenei Orientali. Puel è dello stesso parere, ma Mequignon ritiene invece che il *cristatus* tipico sia la forma che abita le regioni basse, il *pyrenaicus* quelle dell'alta montagna e pone il *platypterus* in sinonimia di quest'ultimo.

sbsp. *Lasserrei* Dej. Nella descrizione originale l'autore dice: « *l'on trouve en Italie et dans le partie du midi de la France voisines de la mer* ». Deville ci fissa come località classica il territorio « *depuis les environs de Marseille jusqu'au cours inférieur du Var* ». Dejean confondeva evidentemente il *micans* d'Italia con il *Lasserrei* francese, a cui infatti somiglia abbastanza. Quest'ultimo differisce però dal *micans* già per il pronoto più o meno fortemente sinuato dinanzi agli angoli posteriori. Forma robustissima, larga, con una sola fossetta basale per lato al pronoto. Non ho osservato nessuna differenza sostanziale nel pene fra la forma tipica e questa razza.

Io ho esaminato esemplari di Hyères e di Sainte-Baume nei dintorni di Tolone (Var).

Veramente si dovrebbe ritenere come località classica del *Lasserrei* la prima menzionata dall'autore, e cioè « *Italie* » e mandare il *micans* (o forse anche il *phaeopus*) in sinonimia. Così facendo si verrebbe però ad una innovazione che non ci porterebbe alcun vantaggio, tanto meno ora poi che Deville giustamente ha fissato per il *Lasserrei* la località a cui dobbiamo attenerci.

sbsp. *Heydenianus*; *cantabricus* Schauf. È bene ricordare che nel genere *Pterostichus* abbiamo tre forme denominate secondo la catena dei Monti Cantabrici: *Pt. (Haptoderus) cantabricus* Schauf. Rev. Zool. 1861, 491; *Pt. (s. str.) cantabricus* Schauf. Nunquam Ot. II, 256 e *Feronia cantabra* Chaud. Abeille V, 230 affine al *Paulinoi*. Quest'ultimo autore dice testualmente:

« *Le Pt. cantabricus* Schauf., dont il faut changer le nom à cause de l'*Haptodérus cantabricus* du même auteur, et que je propose de nommer *Fer. cantabra*... » Come si vede, Chaudoir intendeva solo cambiare il nome di Schaufuss in *cantabra*, se non che, come sembra almeno dalla letteratura a mia disposizione, risultò che *cantabra* Chaud. non è il *cantabricus* di Schauf. ma una specie a sé. Non interessando la fauna italiana non ho più seguito la cosa, ma me ne occuperò quando tratterò i *Pterostichus* palearctici.

Galiberti. Sarebbe un ibrido di *cristatus* e *femoratus*. In merito il cortese Autore mi scrive: « Mais lorsque *cristatus* et *femoratus* cohabitent, il en résulte des hybrides où il est difficile de dire si la gouttière des élytres est large ou étroite. Je n'ai décrit qu'une seule forme de ces hybrides, le *Galiberti*, qui est vraiment un *cristatus* typique, mais avec les cuisses rouges comme celle du *femoratus* ».

In altre parole potrebbe anche dirsi che la forma *Galiberti* è quella di transizione fra il *cristatus* e *femoratus*, vale a dire che questi due ultimi non rappresentino che una sola specie, ciò che del resto ritiene anche A. Méquignon (Ann. Soc. Ent. Fr. 1914, 76). Ma una prova contraria a questa tesi dà il signor Puel a pag. 36 l. c. ove ci comunica essergli pervenuti dal Bassin de l'Agoût tanto il *cristatus* che il *femoratus* nelle forme tipiche, nonchè esemplari del *Galiberti*. Resta solo a vedere se l'apprezzamento sul valore filogenetico delle due forme estreme era facile.

femoratus. Descritto su esemplari delle montagne dell'Auvergne (forse di Cantal stesso) e dei dintorni di Lyon (nonchè erroneamente del « *Piemont* »). Secondo Deville diffuso in tutta la Francia Centrale e nelle Cevenne. Secondo gentili comunicazioni fattemi da Puel, il *femoratus* è diffuso nell'Auvergne, nel Plateau Centrale, nella catena delle Cevenne e sulla riva sinistra del Rodano su due punti isolati dell'Isère e della Drôme ed è rappresentato ovunque da individui assolutamente identici.

È un fatto che il *femoratus* fa l'impressione di specie propria, ma è anche vero che nessun carattere sostanziale divide queste due forme, non solo, ma che generalmente il *femoratus* e il *cristatus* hanno un'area di diffusione diversa e che dove essi s'incontrano sono legati da forme di passaggio (vedi sub *Galiberti* e *Chobauti*).

In merito il collega Puel mi scrive: « Pour séparer *cristatus* de *femoratus*, prenez des références sur des individus provenant de régions (Nord de l'Aude, Nord du Gard, Tarn) où ces deux espèces ne vivent pas ensemble, si non, on y rencontre des individus hybrides qui rendent toute appréciation plus difficile ». Vale a dire per distinguere il *femoratus* dal *cristatus* si confrontino le forme estreme e non quelle che si avvicinano. Io non credo di errare asserendo che prima o dopo si finirà col fondere le due forme in una specie sola.

Un carattere quasi costante che divide il *femoratus* dal *cristatus* è il colorito rosso dei femori, eccezionalmente riscontrato nel *cristatus* (*Galiberti*). Nel *femoratus* generalmente l'ultimo articolo dei palpi è solo all'apice rosso bruno, mentre di regola esso è nel *cristatus* interamente rosso. Inoltre la doccia elitrale è di regola più stretta nel primo che nel secondo; però questo carattere oscilla abbastanza e spesso osservansi esemplari con doccia elitrale di larghezza media. Molto di frequente la doccia è stretta in avanti e più larga posteriormente, p. e. negli individui dell'Ar-dèche, mentre nel *cristatus* essa è di solito più larga verso gli omeri che verso l'apice ⁽¹⁾. Contrariamente a Deville (l. c. 594) non ho osservato alcuna differenza del pene nelle due forme.

Il *rufipes* Dej. citato dall'autore del dipartimento della Lozère, dei dintorni di Castelnaudary (Aude) e dei dintorni di Ginevra, differisce dal *femoratus* tipico principalmente per le zampe interamente rosse. Gli esemplari della Lozère hanno inoltre il pronoto ristretto in linea più retta verso la base. Essi formano in questo territorio una piccola razza locale. Da quanto mi si comunica il *rufipes* trovasi negli altri territori spesso frammisto agli esemplari con tibie nere ed è perciò considerato quale aberrazione individuale, anzi da alcuni autori come semplice sinonimo del *femoratus*.

Mequignon lo differenzia inoltre dal *femoratus* tipico, per il corpo grande e snello e le fossette esterne alla base del pronoto più visibili.

Si vuole che Dejean, nel descrivere il suo *rufipes*, avesse sott'occhio anche dei *Hagenbachii* (e non *Honnorati* come osserva giustamente Mequignon) a zampe rosse. Ciò però non risulta dalla sua descrizione, ma la località « *environs de Genève* » ha dato adito, con ragione, a questa supposizione.

(1) Osservazione fatta prima che Puel pubblicasse la diagnosi del suo *Chobauti*.

Del *femoratus* ho esaminato le seguenti località: B. du Faultre (Lanarce Ardèche); Le Lioran (Cantal); Forêt de Saou (Drôme) ⁽¹⁾ Mt. Pilat (presso St. Etienne); Brassac (Puy de Drôme) e Florac Lozère (nella forma *rufipes*).

Mequignon lo nota dell'Aude, Tarn ⁽²⁾ e Cammazes (Mont. Noire).

pseudocantalicus. Descritto dell'Hérault: Mont Aigoual, differirebbe dal *cristatus*, secondo l'autore, per la forma snella, il pronoto più allungato, le elitre più strette anteriormente; dal *pyrenaicus* per le dimensioni minori (13 mm.) e per la fossa esterna del pronoto appena visibile. Puel (l. c.) soggiunge: « Je dirai aussi que le *pseudocantalicus* du M. Aigoual est un métis issu de *femoratus* \times *cristatus*, parce que sa forme est constante et qu'il vit entièrement isolé de sa parenté présumée ». È insomma un *femoratus* a zampe nere. Esaminai esemplari della località classica.

platypterus. Noto solamente dei Pirenei orientali (regione sita tra i fiumi Tet e Ter). Io ho esaminato esemplari di Le Vernet. Essi possono essere considerati una forma di transizione tra il *cristatus* e il *femoratus* ⁽³⁾ Il pronoto è più stretto che nel primo, più largo che nel secondo. Puel distingue il *platypterus* dal *cristatus* nel seguente modo:

1° Pronoto trasversale, elitre più corte, più convesse, più o meno iridescenti, a margine basale nell'insieme non rettilineo, la base stessa relativamente larga, doccia laterale larga.

cristatus.

1° Pronoto tanto lungo quanto largo, elitre più allungate, più appiattite, non iridescenti, a margine basale nell'insieme rettilineo, la base stessa relativamente stretta e la doccia laterale stretta, subrettilinea.

platypterus.

Chobauti. È una forma che collega il *cristatus* col *platypterus*, « dont la gouttière élytrale n'est ni large ni étroite » (Puel in litt.) M. Canigou, Mont-Louis. L'autore dice a pag. 35 (l. c.) che i *cristatus* di questi due monti « représentent des formes passant insensiblement à celle du *platypterus*, avec lequel il finissent par se confondre ». Questi esemplari sono appunto la forma *Chobauti*,

(1) Vedi sub *Bouchardeani*.

(2) Di questa località sarebbe secondo Puel una forma che si avvicina al *pseudocantalicus*.

(3) Vedi sub *Chobauti*.

che l'autore definisce come ibrido, ma che in effetto è un complesso di forme di congiunzione fra il *cristatus* e il *platypterus*. Ma se effettivamente esistono questi passaggi, perchè allora l'autore considera il *platypterus* forma del *femoratus* e non del *cristatus*? O meglio essendovi tutti i passaggi possibili fra *cristatus* e *femoratus* perchè il collega Puel non li unisce in una sola specie? Alla stessa pagina l'autore continua: « L'hybride *Chobauti* a été rencontré dans la proportion de un sur cinq parmi des *cristatus* des environs de Mont-Louis, et dans une proportion identique parmi des *platypterus* du Mt. Canigou ». Se questa frase non stessee in contrasto con la precedente, il collega Puel avrebbe ragione di considerare il suo *Chobauti* come un ibrido e non come una semplice forma di passaggio fra le due forme principali. A pagina 36, il diligente Autore porta dei validi argomenti per dimostrare come il *platypterus* sia un derivato del *femoratus*, ma gli argomenti sono ipotetici, mentre le forme di passaggio osservate sui monti Canigou e Louis sono fatti concreti. Ho voluto accennare a tutto ciò onde rilevare quanto complicato sia il gruppo del *cristatus* nelle sue regioni originarie, ma principalmente per incoraggiare il mio ottimo collega a perseverare nello studio fino a soluzione completa del compito assunto.

Bouchardeau. « Tête, pronotum et élytres comme ceux du *femoratus*, fémurs bruns, tibiais d'un roux vif; dernier segment de l'abdomen du ♂ portant une carène identique à celle de *Honnorati* Dej. Un seul individu ♂. Forêt du Saou (Drôme) ». È secondo l'Autore un ibrido del *femoratus* × *Honnorati*.

Forme italiane:

sbsp. *moestus*. Struttura del corpo alquanto polimorfa; razza facilmente riconoscibile per la fossetta esteriore del pronoto piccola, ma di regola abbastanza profonda e bene delimitata. Gli esemplari francesi sono, come sembra, in genere un po' più grandi e più larghi degli italiani.

Forma delle Alpi Occidentali italiane e francesi. Secondo Deville il corso inferiore del Varo divide le località del *moestus* da quelle del *Lasserrei*, e gli esemplari del litorale si avvicinerebbero a quest'ultima razza, mentre quelli della zona alpina e subalpina ricorderebbero il *platypterus*.

Località classica: Nizza. Io ho esaminato esemplari di Uriage

(Isère), Hautes-Alpes, Basses Alpes e Alpes Maritimes (St. Martin Vesubie). D'Italia lo conosco di Val Pesio (Alpi Marittime), di Bordighera e Melogno (Liguria).

sbsp. **Stipanovich**. Esemplari del *moestus*, robusti come i francesi, ma con il pronoto e specialmente le elitre molto più strette e più lunghe. Località di questa razza a me note sono: Alpi Marittime (Bocchin d'Aseo loc. class. Madonna di Finestra, Foresta Devense e Casterino nella Val Roja). Esemplari del *moestus* con tendenza alla razza *Stipanovich* sono da considerarsi quelli di Rocca d'Abisso, Limonetto, Nava, Pizzo di Ormea e M. Marguareis nelle Alpi Marittime, come quelli di Rossiglione, Cavour, e (un piccolo esemplare) di Caprauna. ⁽¹⁾ Come zona della razza *Stipanovich* deve insomma considerare quella che è interposta fra le tre zone abitate dalle sbsp. *moestus*, *phaeopus* e *micans*.

Dedicata al mio ottimo amico d'infanzia, signor Giuseppe Stipanovich macchinista in capo della *Cosulich Line*, appassionato raccoglitore di coleotteri.

sbsp. *phaeopus* Deville (Chaud. in litt.). Descritto da Chaudoir sotto il nome di *picipes* « *des Apennins du nord de l'Italie* ». Io propongo di considerare gli esemplari di S. Stefano d'Aveto (Apennini Liguri) come forma tipica del *phaeopus*. Razza propria agli Apennini, che si estende dalla Liguria alla Basilicata. Non posso prendere nota di due esemplari della collezione Puel con etichetta « Turin » perchè l'indicazione è troppo vaga.

Differisce dal *cristatus* degli Alti Pirenei per il corpo in media più piccolo (Lungh. 12,5-14,5 mm.), la testa un po' meno larga, il pronoto meno ristretto e meno sinuato verso la base, la fossetta basale esterna nulla o solo accennata da una lieve impressione, e per le zampe, ma specialmente le antenne più brevi ed anche più grosse, Angolo apicale della sutura accennato, margine basale delle elitre concavo, carena dello sternite anale del ♂ debole. Generalmente osservasi anche che la ♀ ha il margine laterale del pronoto un poco più grosso che il ♂.

(1) Vicini a questa razza sono da considerarsi pure gli esemplari del Monte Fiascie (Genova) e quelli della Valle T. Sansobbia, essi hanno però il vertice degli angoli posteriori più acuminato che in quelli di Rossiglione e Cavour. Questi hanno le elitre molto allungate come nel puro *Stipanovich*, ma la fossetta esteriore alla base del pronoto è più ridotta e il vertice degli angoli posteriori è meno acuminato.

Il *phaeopus* rappresenta una razza, i cui individui sono di struttura molto incostante. Variano di località in località e non sempre costanti sono gli individui della stessa provenienza. Molte piccole razze locali si potrebbero anche denominare; io però non lo faccio che eccezionalmente per non aggravare il già lungo elenco dei nomi del *cristatus*.

Le forme da me esaminate delle diverse località sono:

- 1) *Spezia (Gr. di Cassana)*. Come il 2): però la fossetta basale esterna è distinta; simili pure quelli di Staglieno (Genova) e M. Penna.
- 2) *M. Cusna (Emilia)*. Due ♀ alquanto robuste, pronoto verso la base poco sinuato, con margine laterale grosso, fossetta esterna nulla, orlo basale delle elitre distintamente concavo.
- 3) *Madonna del Faggio (Apennino Bolognese - Porretta)*. Come il 2), però il margine laterale del pronoto nella ♀ è un tantino meno grosso.
- 4) *Abetone (Passo fra il Modenese e la Toscana); Passo Piestrone Collina (Bolognese-Toscana); M. Pistoiesi; Foresta del Teso, Maresca-Teso (pendici meridionali dell' Apennino Toscano), Castelluccio di Norcia (Sibillini)*. Elitre un po' più brevi e più larghe che nel 2). Pronoto di forma variabile; or più or meno sinuato dinnanzi gli angoli posteriori. Doccia elitrile piuttosto larga. A questa razza possono considerarsi appartenenti pure gli individui di *Camaldoli (Casentino); Bagni di Casciana (Prov. di Pisa); Vallombrosa; M. Fallerona (Prov. di Firenze)* e di *Castiglione del Tevere (Grosseto)*.
- 5) *Lizzano Pistoiese, M. Cetona, Pergine d' Arezzo*. Un po' più robusti e più larghi del 4).
- 6) *Alpe della Luna (Perugia)*. Simili al 4) ma in media più piccoli (Lungh. 14 mm.).
- 7) *Lippiano (Perugia)*. Gli esemplari di questa località sono caratteristici per il pronoto molto debolmente sinuato dinanzi agli angoli posteriori, talora ristretto verso la base quasi in linea retta.
- 8) *Ponte di Stazzema, Cardoso, Foce di Mosceta, Petrosiana, (Alpi Apuane), Forno Volasco, Arni, Colle Favilla*. Gli individui di Mosceta sono generalmente un po' più stretti di quelli di Stazzema, del resto differiscono poco o punto da quelli del 4). Piuttosto robusti e larghi sono gli esemplari di *Seravezza*.
- 9) *Poggio Cavallo (Grosseto)*. Piuttosto grandi (L. 14-16 mm.) e larghi, col pronoto abbastanza fortemente ristretto verso la base.

- 10) *M. Amiata*. Forma del 9) ma un po' più piccoli.
- 11) *Forte Marmi (Toscana)*. Una ♀ con pronoto molto largo.
- 12) *M. Argentaro*. Una sola ♀ (14,5 mm.) col pronoto ristretto verso la base in linea retta.
- 13) *Polino - M. Torrinara (Umbria)*. Di struttura poco caratteristica, solamente le fossette basali interne del pronoto sono profonde e relativamente molto curvate o più oblique verso gli angoli posteriori che negli esemplari di altre località.
- 14) *M. Nerone (Prov. di Pesaro)*. Un solo ♂ un po' più stretto che negli esemplari del 2), e una ♀ molto larga.
- 15) *Caprarola, M. Serrasecca, Filettino, M. Viglio, M. Autore, Marino, Maccarese, M. Cimino e Oriolo (M. Fogliano, Lazio)*. Lungh. 13-15,5 mm. Quasi uguali agli esemplari di Teso. Insetti piuttosto larghi con fossette basali più o meno oblique. Gli individui di Oriolo hanno il pronoto un po' più stretto.
- 16) *Roma*. (senza altra indicazione). Due esemplari piuttosto piccoli, con pronoto abbastanza fortemente sinuato dinanzi agli angoli posteriori.
- 17) *M. Centaurino, e M. Sacro (Vallo Lucano, prov. di Salerno)*. Specialmente di quest'ultima località gli esemplari assomigliano, per la forma del pronoto, alla sbsp. *micans*.
- 18) *Lagonegro-M. Sivino, M. Vulture*. [leg. Schatzm. 23-5-26] nella *Basilicata*. Simili al 15), ma molto spesso la stria scutellare è incompleta.

sbasp. **Fontanellae**. Esemplari ♀ ♀ enormi (Lungh. 20-21 mm.) molto larghi e tozzi, con margine laterale del pronoto molto grosso, gli angoli apicali della sutura elitrale arrotondati e l'orlo basale delle elitre più concavo. Valle Aposa (Bologna).

Al mio caro amico Luigi Fontanella, già scopritore del *Carabus* sbasp. *Fontanellae*, mio fedele compagno di caccia nei dintorni di Zara.

sbasp. *micans*. È la razza del *cristatus* che si estende circa da Torino al M. Grappa, ove la specie raggiunge la sua massima estensione a oriente. Heer lo ha descritto del *M. Generoso* (Cantone Ticino) di cui ho esaminato diversi esemplari; essi corrispondono in generale a quelli del resto della catena delle Alpi. Il collega Puel ha creduto opportuno di denominare questa razza *Pecoudi* asserendo che la descrizione di Heer faccia supporre trattarsi di un *Pterostichus* ancora sconosciuto. Egli mi scrive: « Le *P. micans* Heer doit avoir « tibiis tarsisque ferrugineis ». Il est

décrit du M. Généroso, et on ne connaît encore aucune espèce répondant à la description ». La descrizione è secondo me chiara quando il vecchio autore svizzero soggiunge: « *P. parumpunctato* similis sed paulo minor, pronoto paulo longiore, postice minus angustato ». Esempolari del *micans* con tibie e tarsi bruni ne possiede anche il Museo « Pietro Rossi ».

Forma caratterizzata da tutte quelle del *cristatus*, principalmente per il pronoto più largo, molto meno ristretto e molto meno sinuato verso la base e le fossette basali più allungate. I lati del pronoto sono talora quasi rettilinei. Generalmente sono le elitre più larghe e più ovali, con doccia larga e omeri molto meno acuminati che nelle altre forme. I pori della terza interstria elitrare sono piccolissimi, le antenne e le zampe robuste.

Confrontato il pene delle due forme estreme del gruppo *cristatus-micans* (Alti Pirenei e Sette Comuni) esso si presenta nel *micans* più tozzo, più smussato all'apice, il paramero inferiore verso l'apice più allargato e l'apice stesso fortemente smarginato. Il pene negli esemplari di località più occidentali (p. e. di Bedolleso), è molto simile a quello del *cristatus* (forme francesi); il paramero inferiore invece, resta, come sembra, costantemente come descritto più sopra. Il *micans* nel suo complesso si avvicina molto al *phaeopus*.

Gli esemplari della regione orientale, sono generalmente un po' più robusti; osservansi però sul M. Baldo, a Selva di Progno (Verona) esemplari gracili come quelli del Sempione o del Monte Generoso.

Le località da cui ebbi il *micans* sono: Val Cairasca (Sempione); Malesco, Crodo nella Valle Antigorio, Mergozzo (Ossola); Vallurga, Bedolleso, (Campo dei Fiori presso Varese); Salvatore presso Lugano (M. Generoso); Arcisate; Greco Milanese; Brianza (Besana); Bergamo (S. Pellegrino); Val Seriana, Valtellina; Piario (Alpi Bergamasche); Giudicarie (M. Rimà, Cime Serolo, Val Sobrina, M. Cadria, V. Ampola); M. Altissimo del Baldo; Campo Grosso; Bondone, Selva di Progno, Reveré di Velo, Sette Comuni (Fontanelle di Conco, Val Frenzella) Oliero; M. Pianor (Treviso); Montello.

Ritengo che il rinvenimento nell'Isola Morosini (Foce dell'Isonzo) di due esemplari catturati in due differenti escursioni (vedi Müller, I Coleott. della Venezia Giulia I, 216) sia fortuito, perchè nelle Alpi, dal Piave ad oriente, questa specie non è stata mai osservata.

54. **Pterostichus Honnorati** Dej. 345 (Feronia); Iconogr. III, 113, Pl. 142,4; Heer 72; Ganglb. 286; Deville Ann. Soc. Ent. Fr. 1902, 594; Desbr. 97, 123 et 168; Reitt. 155; Puel Misc. Ent. 1924, 42; sbsp. *Sellae* Stierl. sp. pr.; Ganglb. 287; Deville l. c.; Desbr. 97, 123 et 168; Puel l. c.; sbsp. *Hustachei* Fagniez, Misc. Ent. 1927, 11; sbsp. *Ludovici* m. *Hagenbachii* sp. pr. Sturm; Heer 72; Ganglb. 286; Deville 594; Desbr. 98, 125 et 174; Puel l. c. 41, 1925, 61; ab. *Carreti* Deville l. c.; Puel 41; a. *Jacqueti* Pic Ech. 1903, 153; Puel l. c.

La descrizione dell'Autore si riferisce indubbiamente all'*Honnorati* sensu Auct., ma le località che cita abbracciano territori in cui abita anche l'*Hagenbachii*. Per evitare equivoci propongo che come località classica dell'*Honnorati* sia considerata la Valle d'Albergian, ⁽¹⁾ e per l'*Hagenbachii* Bienne (Cantone Berna).

Nero; tutto al più le tibie bruno oscure; occhi alquanto piani, visti di sopra il loro diametro longitudinale è un po' più breve della lunghezza delle tempie. Pronoto di forma e di lunghezza un po' variabili anche negli individui della stessa località. Piano, un po' più lungo che largo, ristretto e fortemente sinuato verso la base, gli angoli posteriori quasi retti, doccia laterale stretta, in tutto il suo percorso di larghezza pressochè uguale, fossetta basale piana, lineare, l'esteriore nulla o indicata da una breve schiacciatura debole, margine basale un po' troncato obliquamente ai lati.

Elitre molto allungate, un po' elittiche, depresse, molto debolmente arrotondate ai lati a striatura debole, la stria scutellare lunga e netta, la terza interstria con 4 o 5 pori setigeri molto piccoli, di cui l'anteriore trovasi circa nel quinto basale, smarginatura preapicale debole ma distinta. Episterni un po' più lunghi che larghi, sternite anale nel ♂ con un grosso tubercolo acuminato nel mezzo.

Pene poco contorto, tozzo; l'apice visto di profilo, ne è un po' smussato, visto di faccia rivolto debolmente all'insù; il paramero inferiore, visto pure di profilo è più curvato del pene, la porzione mediana ne è ristretta, e quella apicale allargata, l'apice stesso è troncato, anzi un po' smarginato e l'angolo esterno che risulta dalla smarginatura è molto prolungato in avanti. Lungh. 15,3-17 mm. (secondo Ganglbauer 14-17 mm.).

(1) Ancora nel 1908 Ganglbauer mi disse che riteneva la Valle d'Albergian come la località classica dell'*Honnorati*.

Io ho esaminato esemplari delle seguenti località italiane: Alpi Cozie (Val Chisone, L. Albergian 2350 m., Colle Sestrières 2021 m., Colle Asietta 2300 m., Colle delle Finestre 2215 m., Val Varaita [Pian Traversagno 2200 m.]) ⁽¹⁾. Un esemplare della collezione Baudi (Museo Torino) porta l'etichetta: « Pt. Hagenbach M. Rosa »; è un tipico *Honnorati*, la cui località deve essere ancora controllata. Un altro esemplare con l'etichetta: « sp? Grenoble Sinigaglia, nom. Honnorati » corretta con l'etichetta di Ganglbauer « Pt. spec. prope Honnorati », è un *Honnorati* con le elitre quasi parallele e il pronoto fortemente sinuato dinanzi agli angoli posteriori; questi un po' prominenti ai lati.

Gli esemplari di Pian Traversagno, sono una forma di transizione alla razza seguente, hanno cioè gli angoli posteriori del pronoto più ottusi che in quelli delle località precedenti, ma meno ottusi di quelli delle Alpi Marittime.

Déville cita per l'*Honnorati* ancora le seguenti località: Alta Savoia (Mont-Joli); Savoia (diverse montagne fra cui anche il M. Cenisio); Isère; Drôme; Hautes-Alpes; Basses-Alpes; Vaucluse. Del versante italiano cita: Levanna e Coazze.

sbsp. *Sellae*. Razza delle Alpi Marittime. (Val Pesio loc. class.) e delle Cozie meridionali (Cima Orno 2000 m.) molto caratteristica per la forma del pronoto. Questo più largo, più ristretto verso la base (e non meno ristretto come vorrebbe Ganglbauer) molto debolmente sinuato dinanzi agli angoli posteriori, questi ottusi, col vertice talora un po' smussato. Le zampe sono ordinariamente rosso-brune e l'apice del paramero inferiore più profondamente smarginato. L'unico esemplare della Cima Orno che ho esaminato (in coll. Rocca) è distinto per il pronoto meno largo che negli esemplari delle altre località. Di località francesi il collega Déville nota: Hautes Alpes della Provenza; Basses-Alpes, M. de Blayeul, assieme al tipo; Lago di Allos e cima di Valcibièr; Alpi Marittime: Col de Champs, M. Mounier, St. Etienne de Tinée, Col du Ciavalet e Col de la Colombière. Déville infine osserva che gli esemplari della montagna de Blayeul fanno passaggio al tipico *Honnorati*.

(1) Dodero lo conosce anche di Coazze e di Valsavaranche (Val d'Aosta). Secondo Rocca (in litt.) l'*Honnorati* è una specie rara amante le alte cime (2000 m.). Predilige i canali montani scoscesi, umidi e freddi, privi di vegetazione. Egli lo osservò tanto nelle Alpi Cozie che Graje, a Nord sino alla Valle dell'Orco (Ceresole Reale).

sbsp. **Ludovici**. Differisce dalle forme italiane dell'*Honnorati* per il pronoto un po' più breve, molto più debolmente sinuato dinnanzi agli angoli posteriori e per gli angoli anteriori quasi affatto sporgenti. Questi caratteri sono costanti e credo bene distinguere questa razza con un nome a se.

Catturato da me in dieci esemplari in vetta al Rochers de Naye (2045 m.) presso Losanna e Montreux, il 24 maggio 1926 e dedicato a Sua Altezza il Principe Luigi della Torre e Tasso, che mi consigliò di esplorare la detta montagna.

Hagenbachii. Non ho veduto esemplari italiani. Esso potrebbe essere, secondo me, una razza dell'*Honnorati*, ⁽¹⁾, che si estende dalla catena del Giura e si diffonde lungo i territori nord-occidentali del complesso alpestre, fino all'estremo settentrione delle Alpi Marittime e ricompare isolato nelle alpi provenzali (Deville).

La forma di quest'ultima località ha i femori rossi come nel *femoratum* e il signor Puel la descrive come specie propria denominandola *Devillei* (v. descrizione a pag. 256). I maggiori entomologi francesi ritengono sempre ancora l'*Honnorati* e l'*Hagenbachii* come due specie a se. Il collega Puel scrive nella Misc. Ent. 1925 pag. 61: « Il m'a été demandé si le *P. Honnorati* Dej. n'était pas une race méridionale de cette espèce. J'ai toujours dû répondre négativement du fait que je ne connaissais pas encore de localité où il cohabitent, mais pas pour d'autres motifs ». Il fatto che non si conoscono località in cui le due forme convivono, dovrebbe veramente costituire una prova che l'*Hagenbachii* e l'*Honnorati* sono due razze e non due specie, sempre che, naturalmente, al punto del loro contatto si trovino degli esemplari di passaggio. Sta appunto che nè Puel, nè Deville, nè, come sembra, altri entomologi hanno osservato finora veri e propri passaggi fra l'*Hagenbachii* e l'*Honnorati*.

L'*Hagenbachii* differisce dall'*Honnorati* per le tempie un poco più brevi specie nel ♂, la fossetta basale esterna del pronoto più sviluppata, il margine basale diritto, ma talora anche troncato ai lati quasi come nell'*Honnorati* e la striatura elitrale, secondo Ganglbauer, un po' più profonda. Pene uguale a quello dell'*Honnorati*; l'angolo posteriore della smarginatura apicale del paramero inferiore è, però, molto meno prolungato in avanti.

(1) O meglio l'*Honnorati* una razza dell'*Hagenbachii*.

Per la presente descrizione purtroppo non ebbi che pochi esemplari di Bienne e di Chasseral. Questi differiscono dall' *Honorati* oltre che per i caratteri sopra menzionati anche per le strie delle elitre meno profonde, le epipleure incrociate alla smarginatura elitrale e per gli sterniti muniti ai lati di due pori setigeri anzichè di uno. Siccome mi sembra impossibile che caratteri così evidenti possano essere sfuggiti ai colleghi francesi, devo ammettere, come del resto lo dimostra chiaramente l'amico Puel, che l' *Hagenbachi* sia molto variabile in tutti i suoi caratteri.

Poco costante è specialmente la struttura del pronoto; talora esso è molto largo, altre volte invece è stretto ed allungato. Raramente gli angoli posteriori sono ottusi come nella sbsp. *Sellae* (ab. *Carreti*). L'autore descrive questa forma del Col des Charmettes, nella Grande Chartreuse, ove la si trova assieme col tipo. Puel la nota anche del versante francese del Monte Cenisio.

L'ab. *Jacqueti* descritta dei Monti d'Ain rappresenterebbe un puro *Hagenbachi* con le zampe rosse.

Due esemplari dei Monti Bugey (Ain) in coll. Rocca, con l'etichetta « v. *Jacqueti* » sono robusti ed hanno le zampe nere; differiscono da quelli svizzeri per il pronoto più largo, gli angoli posteriori più ottusi, la doccia un po' più larga e gli omeri più ottusi. Ora purtroppo non posso dire se i pori setigeri agli sterniti fossero uno o due.

Due esemplari femmine del Museo di Torino, portanti l'etichetta « Var. paulo longior, Alp. Mar. coll. Baudi » appartengono forse all' *Hagenbachi*; però ne differiscono molto per il corpo considerevolmente più largo, il pronoto pure più largo, ristretto verso la base quasi in linea retta, elitre più arrotondate ai lati, più profondamente striate. Per la forma del corpo insomma queste due femmine stanno fra il *micans* e l' *Hagenbachi*.

Un altro individuo ♀ con etichetta: « Apenninus umbriae » ha tutti i caratteri principali dell' *Hagenbachi*; differisce dagli esemplari svizzeri per la testa più grossa, il pronoto molto più largo che lungo, fortissimamente sinuato dinanzi agli angoli posteriori, questi perciò emergenti e acuti, elitre più finamente striate. Margine basale del pronoto perfettamente diritto, fossetta basale esterna più breve. Ritengo che la località sia errata. La località classica dell' *Hagenbachi* è Muttenserberg (Basel).

55. **Pterostichus vagepunctatus** Heer 74; Ganglbauer 287; Deville Ann. Soc. Ent. Fr. 1902, 595; Desbroch, 100, 114 et 178; sbsp. *impressicollis* Fairm. Ganglb. 287; Deville l. c.; Desbr. 101, 124 et 177, **sinuatocollis** n.

In seguito alle descrizioni deficienti degli autori precedenti questa forma è stata confusa con l'*impressicollis*. I caratteri datici da Ganglbauer sono solo in parte adattabili al *vagepunctatus*; Deville differenzia le due forme con i caratteri meno stabili, ma è il primo a riconoscere l'*impressicollis* come razza del *vagepunctatus*. La località classica dataci da Heer (M. Gries nella Valesia) è senza dubbio errata. Come tale va considerata la Valle del Po (Crissolo, M. Viso, ecc.) che è in pari tempo il punto più settentrionale della sua espansione geografica in Italia, come il fiume Guil (che trovasi press'a poco alla stessa latitudine) lo è in Francia (secondo Deville). A Sud questa specie giunge sino agli Apennini toscani meridionali.

Perfettamente nero, un po' iridescente, testa larga, occhi alquanto sporgenti; pronoto un po' più largo che lungo, poco ristretto e sinuato verso la base; il margine anteriore è poco più largo del posteriore; doccia non troppo stretta; linea mediana profonda; fossetta basale interna lineare, lunga e abbastanza profonda, l'esterna circa della metà più breve, meno incisa, ma esternamente delimitata da una cresta abbastanza evidente. Elitre alquanto allungate, ovali, a striatura fortissima; prima e seconda interstria costantemente prive di punti od altre interruzioni; tutte le altre sono invece soggette a interruzioni e talora a deformazioni in seguito al confluire delle strie. Nella maggior parte degli esemplari la terza interstria è interrotta da 4 pori setigeri, le altre sono prive di punti (*impressicollis* aut.), oppure la sesta è interrotta solamente quà e là da qualche punto non pilifero; nei casi estremi tutte le interstrie dalla terza in poi sono interrotte confusamente, presentando una scoltura anormale (*vagepunctatus* aut.). La stria scutellare è sviluppata; doccia relativamente molto larga, specialmente dinanzi alla smarginatura preapicale, che è bene marcata. Episterni tanto, o un po' più lunghi che larghi, sternite anale nel ♂ distinto da una ipsilon debolmente carenata.

Pene poco contorto o poco curvato, piuttosto tozzo, terminante in una punta smussata; paramero inferiore più fortemente curvato del pene, con la porzione apicale allargata e l'apice smarginato, l'angolo posteriore più prolungato dell'anteriore.

Lungh. 12-14,5 mm: Gl'insetti amano i luoghi molto umidi; essi vivono in luoghi freddi all'altezza da 1500 a 2000 m.

Come tipici esemplari possono considerarsi quelli diffusi nei territori compresi fra la Valle del Po nelle Cozie medie (Crissolo, M. Viso, ecc.) e la Val Varaita pure nelle Cozie (Casteldelfino a 1226 m.; Colle della Bicocca, 2300 m.).

Di razze vanno rilevate:

- a) Alpi Marittime (Casterino nella Val Roja a 1557 m.; Foresta Devense nella Val Madonna della Finestra a 1600 m.). Pronoto più stretto, anche più ristretto verso la base, striatura elitrale normale, pori setigeri interrompenti la terza interstria, ma un po' più piccoli che nella forma tipica, con doccia delle elitre un po' più stretta e il margine laterale meno ripiegato. È da considerarsi come forma di passaggio alla seguente razza:
- b) *impressicollis*. Alpi Marittime (Val Pesio). Differisce dalla razza a) per i pori setigeri della terza interstria ancor più piccoli, ma sempre interrompenti l'interstria. In questa razza anche se la larghezza e la curva laterale del pronoto variano alquanto, questo è però quasi sempre più ristretto verso la base che nelle razze precedenti:
- c) M. Fronté. (Alpi Marittime meridionali). Gli esemplari di questa località costituiscono una forma di transizione a quelli di
- d) Viozene, Bocchin d'Aseo, 2294 m. (A. Marittime). Forma generalmente più robusta delle precedenti (14,6-15,3 mm.) con doccia elitrale larga quasi come nel tipo, ma i pori setigeri piccoli come nella razza b) e quà e là non interrompenti la terza interstria.
- e) *sinuatocollis* m. App. Liguri centrali. (S. Stefano d'Aveto, M. Penna); *Toscana* (Monti Pistoiesi, Pian Sinatico, Bosco Lungo, Madonna dell'Acerò, M. Tresca, Abetone, M. Falterona). Gli individui di queste località differiscono dalla forma tipica per il pronoto fortemente ristretto e sinuato verso la base, per le elitre meno larghe, la doccia più stretta; dalle altre razze per il pronoto ancor più sinuato verso la base e per i pori setigeri delle elitre molto piccoli e quasi mai interrompenti la terza interstria.

Gl'individui dell'Alpe della Luna e di Camaldoli (Provincia d'Arezzo) si avvicinano molto a quelli dei M. Pistoiesi, hanno

però le elitre un po' più brevi. Lungh. 13,5-14 mm.; di Lippiano d'Arezzo non ho potuto esaminare che due soli esemplari. Sono più robusti di quelli dell'Alpe della Luna e i pori setigeri tendono a interrompere la terza interstria.

Per la forma del pronoto vanno riferiti a questa razza anche gli esemplari delle Alpi Apuane (M. Tambura, M. Pania ecc.); i punti setigeri però mostrano una tendenza ad interrompere la terza interstria. Lungh. 14-16 mm. Gli individui di Teso non differiscono punto da questi, mentre in quelli del M. Pisanino i pori elitrali sono molto piccoli e presenti solo nella terza interstria.

La sbsp. *sinuatocollis* differisce dalle razze liguri e piemontesi principalmente per la forte sinuosità dei lati del pronoto.

56. **Pterostichus rutilans** Deville, Ann. Soc. Ent. Fr. 1902, 595, 609 (vedi nota sinonimica sub *auratus*).

Specie molto più vicina al *vagepunctatus* che all'*auratus*.

Insetto d'un colore verde metallico lucente, con riflessi rosso cuprei più o meno distinti, raramente bronzato, verde azzurrognolo o nero con lievi riflessi verdi. Addome nero, talora con riflessi metallici leggerissimi, quasi indistinti, i tre sterni, la gola e le epipleure di un verde oscuro un po' più distinto; zampe e antenne nere. Testa rispetto al pronoto abbastanza grossa, questo poco più largo che lungo, poco ristretto e poco sinuato verso la base, con doccia relativamente stretta; fossetta basale interna molto profonda ed allungata, l'esterna ridotta ad una leggera depressione; angoli posteriori retti o un po' ottusi. Elitre poco allungate, distintamente arrotondate ai lati, un po' convesse, a striatura forte e di regola impuntata, la terza interstria con quattro, spesso anche con cinque o con tre, pori setigeri interrompenti l'intervallo; stria scutellare distinta; omeri marcati, ma non prominenti; sinuosità preapicale abbastanza pronunciata. Inferiormente l'insetto è quasi liscio, cogli episterni circa lunghi quanto larghi, lo sternite anale del ♂ con un tubercolo careniforme abbastanza acuminato. Pene quasi uguale a quello del *vagepunctatus*. Lunghezza 11,2-14 mm.

Il *rutilans* assomiglia molto al *vagepunctatus* ma ne differisce per il colorito, per la forma del pronoto, per le elitre generalmente più brevi e per la doccia, tanto del primo che delle seconde, più stretta; distinguesi dalla sbsp. *impressicollis* anche per i pori delle

interstrie elitrati molte più grandi. Specie diffusa nelle Alpi occidentali dal Sempione alla Val Susa. Il *rutilans* e l'*auratus* sono da considerarsi specie distinte. La costanza dei loro caratteri differenziali non congiunti da passaggi nemmeno là ove le due specie si sovrappongono ne fa fede. Il signor Luigi Rocca, che a suo tempo studiava con diligenza la diffusione dei Carabidi nelle Alpi occidentali mi scrisse: « Come ci comunica Deville, le due forme convivono nella Savoia (Haute Maurienne), ma in Italia, benchè io abbia accuratamente cercato, non ho trovato ancora una località ove il *rutilans* e l'*auratus* si sovrappongano. Il *rutilans* dalle Alpi Pennine (Oropa) attraverso la Valle d'Aosta scende sino all'incontro delle Alpi Cozie e Graje (Moncenisio). La zona di separazione delle due forme è precisamente la Valle di Susa. Alla sinistra (catena spartiacque tra Val di Susa e Val di Lanzo) vi è ancora il *rutilans*. Io posseggo esemplari del Colle del Lys (1310 m.) leg. Capra, colle che mette in comunicazione Avigliana (Val di Susa) con Viù (Val di Lanzo). Questi esemplari sono veri *rutilans* come quelli che Le invio di Traves e S. Giacomo in Val di Lanzo. Viceversa a destra della Valle di Susa (inizio delle A. Cozie) nella catena che trovasi fra questa valle e la Val Chisone, vi è già l'*auratus* (Sagra S. Michele in Val di Susa). Alla testata della Val di Susa ⁽¹⁾ cioè al Colle del Moncenisio (2000 m.) vi è pure esclusivamente l'*auratus* ». Deville indica per il *rutilans* anche le seguenti località: Col de Iseran e Bonneval nella Savoia, Gran Paradiso, Ceresole Reale.

Gli esemplari del M. Rosa differiscono da quelli della Val d'Oropa per il pronoto più largo, più sinuato verso la base e per le elitre pure più larghe. Questi caratteri sono ancor più marcati negli esemplari della Val Cairasca (Sempione). Generalmente un po' più gracili sono quelli della Val di Lanzo nelle A. Graje. (S. Giacomo, 400 m., Traves 640 m. e Monti di Ceres).

Oltre gl'individui delle località suaccennate, ne ho esaminato anche di Gressoney, Val d'Andorno, Val Sessera (Teggie di Artignaga), Lago del Mucrone (Oropa, 1900 m.) Colle Moud (Alagna).

Come località classica del *rutilans* va considerata la Valle di Oropa.

(1) Rocca intende certamente il versante italiano, perchè Carret (Ech. 1904, 59) cita del versante francese del Cenisio tutte e due le forme.

57. *Pterostichus auratus* Deville, Ann. Soc. Ent. Fr. 1902, 595 et 609; ab. *ampliatipennis* Carr., Ech. 1904, 59.

Differisce specificamente dal *rutilans* per il corpo più robusto, il pronoto un po' più largo, un po' più ampiamente dilatato anteriormente, più ristretto verso la base; il margine basale molto più stretto di quello anteriore, più fortemente sinuato dinanzi agli angoli posteriori, per cui questi si presentano più acuti; la fossetta basale esterna più grande, le elitre più larghe, le zampe più robuste. Si distingue un po' anche per il colorito che, come sembra, è abbastanza costante, ma principalmente per la forma del pene.

Verde dorato lucido, testa e pronoto con distinti riflessi cuprei; eccezionalmente elitre d'un verde azzurrognolo oscuro opaco e pronoto di un verde opaco più chiaro, oppure tutto l'insetto di un verde nero leggermente violaceo (*ampliatipennis*). Pene debolmente contorto e curvato, l'apice molto più appuntito che nel precedente e un po' rivolto a destra. Paramero inferiore quasi più fortemente allargato nella porzione mediana che in quella apicale, l'apice obliquamente troncato, con l'angolo posteriore prolungato. Lungh. 13-14,7 mm.

L'*ampliatipennis*, descritto del Moncenisio, differirebbe dal tipico *auratus* oltre che per il colore, anche per la forma del corpo più larga, più piana; per il pronoto di forma un po' diversa e per le elitre sensibilmente più corte e più larghe. Devo rilevare che di tutto l'abbondante materiale di *auratus* da me esaminato, il più piccolo esemplare ed il più grande provengono appunto dal M. Ceniso. Siccome l'*auratus* varia anche nella struttura del corpo, considero l'*ampliatipennis* come una semplice aberrazione cromatica.

Specie diffusa solamente dal Moncenisio, verso sud, ai Monti della Valle di Susa (lato destro), Val del Sangone (Coazze) e Val Chisone (Fenestrelle-Colle di Sestrières). E il signor Rocca aggiunge: « Non credo si spinga sino alla Valle del Po ». (Confr. la distribuzione del *rutilans* alle pagine antecedenti). Deville nota ancora le seguenti località francesi: Lans le-Bourg, Modane. Io ho esaminato esemplari del Moncenisio, Orsiera, Sagra S. Michele 1000 m., Val Chisone (Colle Sestrières 2021 m., Col delle Finestre, Albergian, Fenestrelle 1150 m.).

Nota sinonimica. — Dejean descrive il *rutilans* delle Alpi Piemontesi, senza precisare la località. La sua diagnosi è adattabile tanto al *rutilans* auct. che all'*auratus* auct. Heer ci dà come loca-

lità classica del suo *auratus* le Alpi della Valesia. Egli lo descrive del colore del *rutilans* auct. il quale, come sappiamo, vive proprio in quelle regioni. Ganglbauer descrisse il *rutilans* auct. di un colore che è veramente tipico dell'*auratus* auct. e come il solito, non parla che di « Westalpen ». Desbrochers descrive il *rutilans* e cita come località quelle dell'*auratus* auct. Deville invece nelle sue brevi diagnosi precisa esattamente ciò che debba intendersi morfologicamente e geograficamente tanto per *rutilans* che per *auratus*. A lui, quindi, deve essere riconosciuto il diritto della priorità.

58. **Pterostichus externepunctatus** Dej. 369; Icon. III, 140, Pl. 146,5; Heer 75; Schaum 476; Ganglb. 292; Deville Ann. Soc. Ent. Fr. 1902, 598 et 615; Desbroch. 102, 109 et 191. ab. *sinuatopunctatus* Bon. Dej. 370; Heer 76. ab. *glesianus* Viturat. Ech. 1901, 75. sbsp. **Roccae** m.

Gli esemplari piccoli somigliano, tanto per la struttura, che per il colore, al *multipunctatus*; sono però facilmente differenziabili per la forma e scultura del pronoto, per la presenza del poro ombilicato alla base della stria scutellare e per l'orlo suturale delle elitre abbreviato dinanzi all'apice.

Nero verdastro, superiormente di un verde o rosso cupreo chiaro. Zampe e antenne nere o picee; raramente l'insetto è di un nero più o meno bronzato (*glesianus*).

Pronoto più largo che lungo, ristretto verso la base, arrotondato ai lati o quasi diritto fino agli angoli posteriori, questi piccolissimi, ma marcati, fossetta basale esterna molto piccola, ma profonda al pari dell'interna e con questa spesso fusa; doccia, in seguito alla convessità del pronoto, ridotta quasi a nulla, margine laterale abbastanza grosso. Elitre alquanto allungate, leggermente arrotondate ai lati, con strie deboli, talora debolissime, più o meno distintamente punteggiata, la terza interstria con 3 fino a 7 pori, di cui l'anteriore trovasi sempre circa nella metà elitrare; la quinta con 2-9 e la settima con 11-26 pori setigeri or più or meno grandi. Gli esemplari col numero di punti ridotto nella terza e quinta interstria costituiscono la ab. *sinuatopunctatus*. Stria scutellare più o meno distinta, sempre con poro ombilicato alla base, margine basale delle elitre leggermente concavo, talora quasi diritto, l'orlo suturale abbreviato, omeri ottusi, ma non arrotondati, doccia strettissima, ma evidente; sinuosità preapicale

debole, microscultura isiodiametrica. Apofsi prosternale non marginata, episterni non più lunghi che larghi, sternite anale del ♂ con una robusta carena longitudinale, onichio senza setole, però negli esemplari di Crissolo quasi costantemente con una o due setole. Pene contorto, visto dalla parte inferiore appuntito, porzione apicale gracile, più o meno parallela; visto dalla parte convessa, la porzione apicale è pure gracile, l'apice stesso brevemente arrotondato. Paramero inferiore sottile, quasi diritto, più o meno appuntito. Lungh. 12,5-15,5 mm.

Sainte Claire Deville è del parere che l'*externepunctatus* sia molto costante, ciò che però non risulta dall'esame del mio numeroso materiale. La forma di Crissolo e in genere della Valle del Po, M. Viso ecc. è quella che più corrisponde alla figura di Dejean (l. c.) ed è quindi questa (con altre forse del versante francese) che deve considerarsi come forma più vicina alla tipica e forse la tipica stessa.

Una razza molto distinta è quella della Val Chisone (Pragelato, Fenestrelle). Essa differisce dalla forma di Crissolo per il corpo generalmente un po' più robusto, il pronoto più largo, più arrotondato ai lati, l'apice elitale più distintamente troncato, l'apice esterno, specie nella ♀, molto più marcato, e per la forma del pene. I lati (esterno e interno) del pene, visto dalla parte inferiore, convergono fino all'apice in linea retta, mentre nel tipo i lati non sono diritti, giacchè si piegano un po' dinanzi all'apice e corrono paralleli fino all'apice stesso; l'estrema porzione apicale è nel tipo più sottile che negli esemplari della Val Chisone.

Anche in questa razza, ch'io denomino sbsp. **Roccae**, riscontransi, però raramente, esemplari del valore dell'ab. *glesianus*.

Un esemplare di Colle d'Albergian (Val Chisone) ha il pronoto relativamente molto stretto, ma l'apice delle elitre è quello caratteristico della sbsp. *Roccae*. Per la forma del pronoto sono molto caratteristici gli esemplari della Val Susa (Exilles, Sagra S. Michele). I lati sono arrotondati come nella forma *Roccae*, ma è molto più fortemente ristretto verso la base. L'apice delle elitre è formato quasi come negli esemplari della Valle del Po; in altri esemplari si avvicina alla sbsp. *Roccae*.

Non di rado riscontrasi, specie nella Val Varaita (Casteldelfino) l'*externepunctatus* forma tipica, il quale o per la forma del pronoto, o per la struttura dell'apice delle elitre, s'avvicina al *Roccae*. In questa razza i caratteri sono invece di una certa costanza.

Secondo Deville l'*externepunctatus* è diffuso dal M. Bianco alle Alpi Marittime. In proposito il signor Luigi Rocca mi scrive: « La località più meridionale di cui io posseggo il Pt. *externepunctatus* è la Val Varaita (a sud del Monviso), quella più settentrionale la Valle di Lanzo propriamente detta, e non credo che questa specie si spinga più a nord. Io l'ho trovato nei boschi di faggio a 1200 m. nei dintorni di Traves (lato destro della Valle di Lanzo) ». Siccome l'egregio Deville nota come località più meridionale da lui osservata i dintorni di Villars-du-Var, sembra che il Pt. *externepunctatus* si spinga più a sud nel territorio francese che in quello nostro.

59. **Pterostichus flavofemoratus** Dej. 352; Iconogr. III, 123, Pl. 144, 2; Ganglb. 285; Deville Ann. Soc. Ent. Fr. 1902, 593. sbsp. *pinguis* Dej. 353; Icon. III, 124, Pl. 144, 3; Heer 74; Ganglb. 286; Deville (l. c.) 593.

Insetto robusto, nero, femori, meno l'apice, rossi. Ricorda un po' il *pedemontanus*. Testa senza distinta strozzatura trasversale dietro gli occhi, pronoto or più or meno largo, sempre però più largo che lungo, ristretto verso la base in linea retta, l'orlo è però brevemente smarginato presso gli angoli posteriori di modo che questi emergono un po'; doccia strettissima; fossetta basale esterna della metà più breve dell'interna: entrambe molto profonde e quasi sempre fuse in una fossa profondissima molto larga alla base. Elitre larghe, ovali o quasi ellittiche, con strie profonde e regolari, la terza interstria con due o tre pori setigeri di cui l'anteriore trovasi circa nel mezzo delle elitre; stria scutellare distinta, con poro ombelicato alla base, margine suturale abbreviato verso l'apice, la sinuosità preapicale marcata, doccia, specie anteriormente, molto larga, con margine molto sollevato, microscultura isiodiametrica. L'apice elitrile è nel ♂ troncato, nella ♀ smarginato a guisa d'angolo molto ottuso; l'angolo esterno che ne risulta è marcatissimo. Questo carattere però si modifica a seconda della diffusione di questa forma e della seguente. Prosterno non marginato, episterni non più lunghi che larghi, sternite anale del ♂ con una robustissima carena longitudinale sollevata nel mezzo. Zampe lunghe, onichio inferiormente di regola con una o due setole da ambe le parti.

Pene robusto, contorto, visto dal lato inferiore appuntito; visto

dalla parte convessa, l'apice, essendo contorto, si presenta arrotondato. Paramero inferiore breve, ovale appuntito.

sbsp. *pinguis*. Differisce molto dal vero *flavofemoratus* nella struttura del corpo. Pronoto di regola più grande, meno breve, poco o punto ristretto verso la base. Elitre più larghe e più brevi, più arrotondate ai lati, doccia evidentemente più larga, apice nei due sessi quasi ugualmente appuntito. Onichio con setole più numerose e più costanti che nel vero *flavofemoratus*. Una bella forma di passaggio tanto nella struttura del corpo che del pene l'osserviamo negli esemplari di Alagna (Val Sesia).

Il pene nel *pinguis* è molto meno contorto, l'apice, anche visto dalla parte convessa, è molto meno arrotondato che nel vero *flavofemoratus* e punto contorto.

Lunghezza: 13,5-14,5 mm. (sec. Ganglb. 14-16 mm.).

Le località a me note sono: del *flavofemoratus* puro e passaggi: Alpi Graje: Val di Lanzo, Ceresole Reale, Gran Paradiso, Ronco Canavese, S. Giacomo 1400 m., Ceres Gabetta 1000 m., Valsavaranche 1500 m., S. Grato 1700 m., del *pinguis* puro e passaggi: Alpi Pennine: (Oropa nel Biellese, M. Marca nella Val Sessera 1500 m.); Passo della Forcoletta (leg. Leopoldo Ceresa); M. Rosa, Alagna, Sempione.

60. ***Pterostichus cribratus*** Dej. 354; Icon. III, 125 Pl. 144,4; Heer 75; Ganglb. 285; Deville, Ann. Soc. Ent. Fr. 1902, 593.

Distinto da tutte le specie italiane per la scoltura delle elitre. Nero lucido nel ♂, un po' meno luccido nella ♀. Testa senza traccia di strozzatura dietro gli occhi, pronoto più largo che lungo, non sinuato dinanzi agli angoli posteriori, questi molto piccoli, ma un po' prominenti, doccia strettissima, anteriormente alla metà con un solo poro setigero, margine piuttosto grosso, più o meno distintamente crenulato verso la base, fossetta basale esterna limitata esteriormente da una cresta robusta, della metà più breve dell'interna, ma circa della stessa profondità, spesso con questa confluyente.

Elitre allungate, con strie piuttosto profonde, ma continuamente interrotte da punti irregolari, sicchè le strie sembrano tracciate da una fitta serie di fossette oltre modo variabili specie nella loro lunghezza; terza interstria con 4-7 piccolissimi pori setigeri poco distinti, stria scutellare più o meno sviluppata sempre

con poro ombilicato, omeri ottusi, ad angolo vivo, l'orlatura elitale interrotta dinanzi all'apice, o per lo meno essa è in questo punto piegata sotto il margine delle elitre e osservata da sopra punto o male visibile; doccia piuttosto larga, microscultura isiodiametrica. Prosterno non marginato, episterni circa lunghi quanto larghi, or più or meno distintamente punteggiati, sternite anale del ♂ con una robusta carena longitudinale sollevata nel mezzo. Pene tozzo, poco contorto, visto dal lato inferiore appuntito; dal lato convesso meno appuntito; paramero inferiore breve, diritto, appuntito. Zampe lunghe, onichio inferiormente con setole. Lungh. 15-16 mm.

Specie propria delle Alpi Pennine: Val d'Aosta : Gressoney; Mte Rosa; Biellese: Val Chiobbia, Bocchetta del Croso 2000 m., Lago della Vecchia, Mte Cravile, Oropa; M. Cistella (Valle Antigorio, Ossola). Luigioni lo possiede anche del Lago Lamaccia (Val Sesia).

61. **Pterostichus Schaschli** Marseul Ab. 1880, 337; Ganglb. 288; *planipennis* Schaschl Jahrb. nat. Mus. Kärnt. III, 89; Schaum 482; sbsp. *dolomitanus* Ganglb. Verh. Zool. bot. Ges. Wien 1899, 531; sbsp. **venetianus** m.

Specie facilmente riconoscibile per le strie delle elitre finissime, talora quasi evanescenti. Nero, piuttosto opaco, occhi piccoli e piani, tempie molto lunghe; pronoto più largo che lungo, con doccia piuttosto larga specie anteriormente, di solito con tre pori setigeri dinanzi alla metà laterale, fortemente ristretto verso la base, con la sola fossetta interna, che è anch'essa abbastanza ridotta, angoli posteriori retti o debolmente acuti.

Elitre allungate ovali, fortemente depresse, con strie molto fine, spesso quasi incerte e perciò con le interstrie piane, la terza interstria con 3, 4 ed anche con 5 piccoli pori setigeri non interrompenti l'interstria; sinuosità apicale nulla, doccia abbastanza larga. Episterni circa lunghi quanto larghi, sternite anale con un tubercolo debolissimo, spesso rudimentale. Zampe e antenne molto lunghe, tarsi posteriori esternamente senza solchi. Pene fortemente curvato, insensibilmente contorto, porzione apicale brevissima, apice appuntito, paramero inferiore piccolo, globoso, troncato all'apice, il superiore molto più grande foggato a mo' di scodella. Lungh. 15-21 mm.

Specie diffusa dalle Caravanche alle Dolomiti. Abita a prefe-

renza nei ghiaioni delle regioni alte, ma trovasi pure sotto pietre vicino alle nevi nei canaloni.

La *forma tipica* è stata descritta sotto il nome di *planipennis* del Baerenthal nelle Caravanche. Della stessa catena sono ancora noti esemplari della Strachalpe e della Vertatscha (Mus. Klagenfurt). Questa forma si distingue per la robustezza del corpo e per il colorito alquanto lucente. Della Venezia Giulia conosco individui della Val Trenta, del M. Nero di Bochinia, di Rodizza e del M. Nero di Tolmino.

sbsp. **venetianus**. Forma propria del M. Cavallo. Essa differisce dalla tipica per il pronoto di regola molto fortemente sinuato dinanzi agli angoli posteriori; perciò questi sono anche un po' acuti; si differenzia dalla sbsp. *dolomitanus* oltre che per la forma del pronoto anche per il corpo molto più robusto e le elitre più lucide. Ho esaminato 25 esemplari catturati da me il 4 luglio 1924 nella regione alpina del M. Cavallo.

Un esemplare con etichetta « Carnia » della collezione del defunto Vallon sembra pure appartenere al *venetianus*.

Gli esemplari del M. Raut sono invece molto piccoli e rassomigliano stranamente alla razza seguente.

sbsp. *dolomitanus*. Descritta dal Passo di Rolle nelle Dolomiti; (in coll. Luigioni anche di M. Cridola). Differisce dalle due forme precedenti principalmente per il corpo più esile, le elitre più opache, gli angoli posteriori del pronoto generalmente a vertice meno acuminato, le strie delle elitre debolissime e i pori setigeri ancor più piani.

Gli esemplari di Castrozza (coll. Falzoni) si avvicinano molto al *dolomitanus*, sono però un po' più robusti.

62. **Pterostichus ambiguus** Fairm. Marseul Ab. 1880, 273; Jean-
nel Bull. Soc. Ent. Fr. 1927, 301.

Nero, tarsi, antenne verso l'apice e i palpi bruno rossicci. Corpo allungato, un po' convesso, testa relativamente stretta, debolmente strozzata trasversalmente alla base, occhi piccoli e piani, pronoto tanto lungo quanto largo, talora un po' più lungo che largo; dinanzi agli angoli posteriori, già al terzo basale, fortemente sinuato; margine anteriore sensibilmente smarginato, per cui gli angoli anteriori emergono in avanti, doccia laterale non troppo stretta, fossetta basale interna lunga, piuttosto piana e

lineare, l'esterna nulla, angoli posteriori leggermente acuti. Elitre allungate ovali, molto leggermente arrotondate ai lati, distintamente più larghe alla base che la base del pronoto, doccia larga, strie poco profonde, stria scutellare evidente, la terza interstria con 4 piccolissimi pori setigeri, di cui il primo trovasi circa nel quinto basale delle elitre, e, di regola, appoggiato alla terza stria, gli altri due alla seconda; smarginatura preapicale nulla, omeri ad angolo ottuso, con vertice acuminato, ma non sporgente. Inferiormente senza punteggiatura, processo prosternale distintamente marginato. Episterni lunghi quanto larghi, sternite anale del ♂ con una debolissima carena longitudinale, talora quasi evanescente. Pene curvato ad angolo acuto, fortemente contorto, la porzione basale è cilindrica e più stretta di quella anteriore, apice più o meno appuntito; paramero inferiore breve, leggermente curvato, ad apice semplicemente arrotondato. Lungh. 11,3-13 mm.

Specie endemica della Corsica. A me sono note due sole località: Vizzavona e Bastia. Marseul cita anche il Monte Renosa.

63. *Pterostichus Andreinii* Doderò Boll. Soc. Ent. It. 1922, 44.

È una specie che assieme all'*ambiguus* forma, in certo qual modo, un passaggio tra le forme del *cristatus-auratus* e quelle del *microphthalmus*. Essa rassomiglia stranamente anche al *Dufouri* dal quale differisce per gli occhi meno sporgenti e più piccoli, il pronoto meno ristretto all'indietro e per i pori della serie ombilicata meno numerosi:

Il signor Doderò descrive l'*Andreinii* così:

« Il colore, negli individui a completo sviluppo, è nero profondo, soltanto i palpi e le altre parti boccali sono di un bruno rossiccio, le tibie, i tarsi e le antenne di un bruno scurissimo, quasi nero. « Il capo è più stretto, la carena laterale che termina sopra la inserzione delle antenne è in avanti molto ingrossata ed ottusa, gli occhi sono molto più grandi e sporgenti, sicchè riproduce quasi esattamente la forma e le caratteristiche di quello del *nodicornis*. Le antenne invece sono conformate come nel *microphthalmus*. Il torace è simile a quello del *microphthalmus*, ma un poco più breve e più cordiforme, gli angoli anteriori non sono però acuti e sporgenti in avanti, ma sensibilmente arrotondati all'apice e meno sporgenti; manca poi completamente la dilatazione della doccia laterale presso gli angoli anteriori, essendo essa di uguale

larghezza in tutto il suo percorso. Il prosterno oltrepassa alquanto il livello posteriore delle anche anteriori, poi subitamente si ripiega in alto determinando così un angolo ben visibile di profilo. Elitre un poco più brevi, a lati leggermente incurvati, sicchè appaiono meno parallele; interstrie dorsali piane, le strie però un poco più marcate, punteggiatura in esse poco apprezzabile; terzo intervallo segnato da tre punti addossati alla terza stria, grossi punti sulla ottava stria più numerosi, specialmente nella serie apicale. Apice delle elitre leggermente sinuato ai lati e più regolarmente arrotondato.

« ♂: L'ultimo sternite nel mezzo è munito di una piccola carena un po' obliqua, non troppo regolare, dentata e appuntita verso la sua metà. Ai lati di questa carena si osservano due depressioni irregolari poco profonde. Lungh. 13-14 mm.

« Oltrechè per i caratteri desunti dalla descrizione precedente, la nuova specie si distingue facilmente dal *Nadari* per la base del torace non punteggiata, e dal *nodicornis* per le antenne più allungate e la presenza di un solo poro setigero presso gli angoli anteriori del torace ».

Monte Nerone (Apennino umbro-marchigiano).

Ho esaminato due esemplari ♀ ♀ della località classica ed una ♀ di Volterra (coll. Solari). Questa ♀ è molto differente dal vero *Andreinii*; ne differisce per il pronoto più ristretto verso la base e gli occhi un poco più piani. Se questo esemplare fosse stato catturato nei Pirenei, non esiterei a considerarlo un *Dufouri* aberrante, perchè i caratteri che dividono questa specie dal vero *Andreinii* sono, nel presente esemplare, molto meno evidenti.

I caratteri che secondo l'amico dott. Jeannel (l. c.) distinguono i *Pterostichus* microftalmi dei Pirenei dai lucicoli, sono i seguenti:

a) Riduzione del numero dei pori della serie ombilicata (carattere comune col *P. ambiguus*).

b) Atrofia degli occhi e brevità dei tarsi (caratteri neogenetici in relazione alla loro vita endogena).

Le tre specie microftalme dei Pirenei sono poi divise:

1. Testa un po' più stretta che il pronoto, a tempie meno convesse. Lati del pronoto poco arrotondati in avanti, brevemente sinuati all'indietro. Orlo apicale delle elitre non troncato. Apice della seconda stria curvato all'infuori, stria suturale evanescente all'apice. I due ultimi sterniti sorpassanti visibilmente l'apice delle elitre nella ♀ (carattere osservato nei due

esemplari conosciuti). Terza interstria con due soli pori setigeri. Episterni del protorace punteggiati uniformemente. Interstrie elitrali convesse e irregolari, con delle piccole impressioni trasversali. Onichio munito di setole inferiormente. Lungh. 14 mm.

I due esemplari conosciuti sono stati catturati da un cacciatore che li avrebbe presi nella grotta d'Istaurdy, nell'Arbailles (Basses-Pyrénées). Ma la specie non è stata più ritrovata in questa grotta. È probabile che questo *Pterostichus* viva sotto le pietre interrate nei dintorni d'Istaurdy. I due tipi (♀ ♀) trovansi nella collezione P. Nadar. *Nadar.*

- Testa larga quanto il pronoto, a tempie molto convesse. Lati del pronoto molto arrotondati in avanti, lungamente sinuati all'indietro. Orlo apicale delle elitre largamente troncato, la seconda stria non curvata all'apice, la stria suturale poco evanescente. Il bordo posteriore dello sternite anale sorpassa appena l'apice delle elitre. Terza interstria con tre pori setigeri. Episterni del protorace lisci, un po' rugosi alla base, ma senza punteggiatura distinta. 2.

- 2. Angoli posteriori del pronoto visibilmente sporgenti all'infuori ed acuti. Strie elitrali profonde, interstrie convesse. Una fossetta mediana verso la metà della lunghezza della serie ombilicata. Onichio inferiormente munito di setole. Lunghezza 12 mm. *Mascarauxi* ⁽¹⁾

- Angoli posteriori del pronoto non sporgenti, retti. Strie elitrali molto superficiali e fine, le interstrie assolutamente piane. Serie ombilicata senza la detta fossetta. Onichio senza setole inferiormente. Lungh. 17-18 mm.

Questa specie si raccoglieva a suo tempo nelle prime sale della grotta di Bètharram, ma da che la grotta è stata manomessa dagli escursionisti, non la si ritrova più. Ora senza dubbio la si ritroverà sotto pietre approfondite nella terra, sulle montagne vicine. *microphthalmus.*

La diagnosi originale dello *spinicollis* (Dej. 418) suona: (Feronia) « Apterā, nigro-picea; thorace cordato, postice coarctato, utrinque striato, angulis anticis acutissimis; elytris oblongo-ovatis, striatis;

(1) R. Jeannel, Bull. Soc. Ent. Fr. 1927, 298. Un unico esemplare catturato sotto una grossa pietra interrata presso Sède-de-Pan, alle falde del Pic Montagnou, nella Valle d'Ossau (Basses-Pyrénées).

pedibus rufo-piceis ». Indi segue: « Cette espèce se rapproche un peu de la *picimana* et de la *graja* et je ne suis pas bien certain qu'elle appartienne à cette division. J'ai trouvé une seule fois un individu femelle près de la tour de Mir, dans les montagnes au-dessus de Prats-de-Mollo, dans les Pyrénées orientales.

24. *Arachnoidius* Chaudoir

Bull. Moscou 1838, I, 9, tipo: *fasciatopunctatus*; Ganglbauer 266; Reitter 149; *Lionoë* Ganglb. 266 nec Gozis.

Anche questo è un sottogenere che è destinato a sparire. Differisce dai *Pterostichus* s. str. in sostanza solo per la III, V e VII interstria elitrale munite di pori setigeri.

In Europa due specie, di cui una anche dell'Italia settentrionale.

- 1 Insetto nero iridiscente 64. *fasciatopunctatus*.
 — Insetto con riflessi azzurrognoli (Stiria, Carinzia orientale).
 (Justusi).

64. *Pterostichus fasciatopunctatus* Creutz. Dejean 340; Icon. III, 110, Pl. 142,2; Schann 480; Redtb. (Feronia) 46; Seidlitz 46; Ganglb. 287; Reitt. 155. a. *seticollis* Ganglb. Verh. Zool. bot. Ges. 1899, 530; sbsp. *radohanus* Maran, Sbornik 1926, 131.

Attero, nero lucente, sopra più o meno iridiscente, secondo Schaum, Redtenbacher e Ganglbauer talora con leggeri riflessi azzurrognoli; testa piuttosto grossa, ma più stretta del pronoto, liscia, con strozzatura prebasale debole ma distinta, pronoto poco più largo che lungo, spesso quasi tanto lungo quanto largo, ristretto e sinuato verso la base, doccia laterale non troppo stretta, con un poro setigero anteriormente alla metà, talora con due o più pori (ab. *seticollis*), raramente osservansi ad un lato uno, all'altro lato due o più pori. In certe regioni il *seticollis* assume carattere di razza. Fossetta basale interna del pronoto lunga e abbastanza profonda, l'esterna più breve, ma parimenti bene impressa, ambedue perfettamente lisce, angoli posteriori retti, linea mediana profonda, porzione basale largamente impressa.

Elitre brevi, larghe, alquanto piane or più or meno ai lati fortemente arrotondate, con strie forti e lisce, la terza, quinta e settima interstria interrotte da 3, 4 od anche 5 grossi pori, muniti di setole lunghe e relativamente grosse, stria scutellare or bene sviluppata or quasi rudimentale, omeri arrotondati, doccia

larga, sinuosità preapicale abbastanza marcata. Inferiormente liscio, episterni un po' più larghi che lunghi, sternite anale del ♂ munito di un tubercolo. Zampe lunghe e robuste. Pene fortemente curvato e contorto, appuntito all'apice ma non troppo fortemente, paramero inferiore breve, subcilindrico, smussato all'apice. Lungh. 13-16 mm.

sbsp. *radohanus*. L'autore ne dà la seguente diagnosi: « Sous-espèce nouvelle est remarquable par la forme du corselet, plus large antérieurement que postérieurement, par les côtés du prothorax beaucoup moins sinueux que chez la forme typique; la tête de ssp. *radohanus* est plus grande. L'incision médiane du menton est chez la forme typique en angle aigu, tandis qu'elle est arrondie au fond chez la sous-espèce nouvelle; les deux petites lobes, limitant latéralement cette incision du menton sont subaigus chez la forme typique et largement, distinctement arrondis chez la sous espèce nouvelle. Les angles postérieurs du prothorax sont légèrement subarrondis au sommet, tandis qu'ils sont très aigus et en angle aigu chez le type ecc. » Montagne di Gorjanci in Carniola, nei dintorni di Radoha. Questa forma mi è sconosciuta.

Il *fasciatopunctatus* è diffuso nelle Alpi orientali. Vive nelle regioni subalpine sotto pietre nelle vicinanze di torrentelli e non di rado anche nelle spelonche. Il punto più occidentale a me noto è, a sud, la Grotta di Cogolo presso Selva di Progno (Prov. di Verona, nei Tredici Comuni) ove l'amico Lona ed io ne catturammo tre esemplari (8. 7. 24) di cui 2 *seticollis* e 1 tipico; a nord il Voralberg (Algäu, Riezlern leg. Wagner, forma tipica); inoltre lo conosco di Castrozza (*seticollis*) del M. Raut (*set.* e tip. leg. Pretner); della Carnia (Forni Avoltri), della Venezia Giulia (Grotta di Trebiciano, Luegg, Branizza, Aidussina, Plava, Grotta di Marcossina, Roditti, Postumia, Tricorno, ovunque nella forma tipica); del Jof Fuart e del M. Matajur [*seticollis*]; di Kobilja Glava presso Tolmino [tanto la forma tipica che *seticollis*]; della Jugoslavia (Cascata Savica di Bochinia, dei dintorni di Veldes e di Kum); della Carinzia (Dobratsch, Römerthal e Latschur [*seticollis*], Hochobir e Eisenkappel in tutte e due le forme); della Stiria (Graz, Fölzgraben e Koralpe nella forma tipica); dell'Austria Inferiore (tip.) e della Bosnia (Preslica, leg. Weirather). Heer non lo cita della Svizzera, ma Schaum (481) ci comunica averlo catturato presso Chur. Quest'ultimo autore asserisce che Ghiliani (Ann. Soc. Entom. Fr. 1847, 140) lo indica anche del Piemonte. Seidlitz (46) non lo conosce della Transilvania, il catalogo Winkler lo porta però dei Carpazi,

25. *Alecto* Heyden

Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883, 73; Gan. lbauer 266.

Angoli posteriori del pronoto con vertice arrotondato, doccia dello stesso con diversi pori setigeri dinanzi alla metà, onichio con setole inferiormente. L'unica specie è propria alle Alpi occidentali.

65. *Pterostichus grajus* Dej. (Feronia) 311; Icon. III, 89, Pl. 138,2; Deville Ann. Soc. Ent. Fr. 1902, 591 et 601; Pecoud, Misc. entom. 1927, 10 et 11; sbsp. *occidentalis* Pecoud l. c. 11.

Dallo studio accurato del signor Pecoud risulta che come forma tipica del *grajus* devono considerarsi, ad onta del nome che portano, gl'individui del M. Rosa e del Biellese. È veramente strano che un autore esatto come Dejean battezzi proprio col nome di una località una forma che vive in una regione diversa. Il signor Pecoud però ha potuto esaminare il tipo di Dejean, il quale corrisponde esattamente, alla forma che non abita le Alpi Graje, ma le Pennine. Se poi l'esemplare che ha potuto esaminare l'autore sia proprio il tipico su cui si basa la descrizione di Dejean, è cosa che non si può accertare, ma che ad ogni modo ci lascia dei dubbi. Tuttavia a noi, più del nome, interessa che le due forme sieno distinte ed il signor Pecoud le ha distinte bene, come ho potuto accertarmi dal numeroso materiale da me esaminato ancora nel 1924.

Nella struttura generale del corpo il *grajus* ricorda le specie del gruppo *cognatus* e *Illigeri*. Nero piceo o bruno oscuro, talora la sutura un po' più chiara, tibie, tarsi, antenne e palpi rosso bruni. Testa larga, con forte strozzatura temporale, ma non trasversale, occhi piccoli, pronoto molto più largo che lungo, fortemente ristretto verso la base, indistintamente sinuato dinanzi agli angoli posteriori, questi molto ottusi, doccia stretta, anteriormente con almeno 4 pori setigeri, fossa basale esterna marcata, l'interna nulla e confusa con l'esterna. Elitre ellittiche o leggermente ovali, molto appiattite, con strie deboli e talora distintamente punteggiata, terza interstria normalmente con due pori setigeri, di cui l'anteriore trovasi nella metà o un po' posteriormente alla metà (come nel *cognatus*), stria scutellare rudimentale o nulla, omeri distinti, ma completamente arrotondati, sinuosità preapicale nulla. Inferiormente liscio, prosterno non marginato, episterni circa lunghi quanto larghi, sternite anale del ♂ con una

robusta carena trasversale nel mezzo, dietro questa carena lo sternite è fortemente schiacciato. Zampe non troppo lunghe, onichio con setole inferiormente. Pene fortemente curvato, ad angolo acuto, contorto, apice appuntito, la punta stessa un po' smussata; paramero inferiore breve, poco curvato, subcilindrico, con leggera strozzatura preapicale, apice obliquamente troncato, ad angolo sinistro un po' prolungato. Lungh. 11-12 mm.

Esaminai esemplari del Colle del Lauzon (in coll. Falzoni), Val Chiobbia (coll. Capra), di Ronco Canavese, Monte Bo, della Bocchetta del Croso 1920 m. e Monte Marca 1500 m. nella Val Sessera, Lago della Vecchia, Lago Mucrone (Valle Oropa), della Valle di Andorno (Val Sesia), tutte località delle Alpi Pennine.

sbsp. *occidentalis*. Questa forma differisce dal tipo per il corpo generalmente un po' più robusto; i lati del pronoto dinanzi agli angoli posteriori quasi diritti, questi ancor più ottusi, un po' arrotondati al vertice e per le zampe quasi interamente rosso brune.

Alpi Graje: Alpe Coassolo 2000 m. nella Val di Lanzo; il signor Pecoud poi mi comunicò gentilmente ancora le seguenti località: Val di Stura di Lanzo, Valle Locana (Ceresole Reale); Passo di Cogne e Gran Paradiso.

26. *Oreophilus* Chaudoir

Bull. Mosc. 1838, 9, tipo: *multipunctatus*; *Bryobius* Chaud. l. c. 10
tipo: *Jurinei*.

È un cosiddetto sottogenere, che non differisce dal *Pterostichus* s. str. che per la costante, o quasi costante mancanza delle setole nella parte inferiore dell'onichio. Ad onta di questo solo carattere che spesso non vale nemmeno a fissare la specie, ho voluto mantenere il nome di *Oreophilus*, finchè non mi sarà possibile di studiare il pezzo interno dell'organo copulatore delle varie specie ed esprimermi con maggior sicurezza sul valore filogenetico di questo gruppo. Ma anche questo unico carattere manca a *Bryobius*, quindi non è possibile fare a meno di riunili a gli *Oreophilus*. Nove specie conosciute d'Europa, di cui ben otto vivono in Italia.

Tabella per la classificazione degli *Oreophilus* europei:

- 1'' Doccia toracica con una setola sola dinanzi alla metà.
- 2'' Stria suturale verso l'apice abbreviata. Di regola anche la quinta o la quinta e settima interstria elitrare con pori setigeri. Sternite anale del ♂ con una carena.

3'' Fossetta basale esterna del pronoto della metà più breve dell'interna. Pronoto più o meno distintamente sinuato dinanzi agli angoli posteriori. Di regola anche la quinta e settima interstria elitrare con pori setigeri. Stria scutellare senza poro ombilicato: insetto normalmente di colore metallico.

66. *multipunctatus*.

3' Fossetta basale esterna del pronoto circa della lunghezza dell'interna, pronoto arrotondato ai lati, di regola solo la terza e quinta interstria elitrare con pori setigeri, stria scutellare spesso con poro ombilicato alla base; insetto nero o quasi nero.

68. *Yvani*.

2' Stria suturale, completa fino all'apice.

4'' Specie dei Pirenei, colorito del *bicolor*. (Xatarti).

4' Specie italiane.

5'' Specie diffusa nelle Alpi dal Trentino verso oriente, colorito metallico, stria scutellare con poro ombilicato. 73. *Jurinei*.

5' Specie delle Alpi occidentali e Appennini, oppure l'insetto è nero e la stria scutellare è priva del poro ombilicato.

6'' Testa e pronoto neri, elitre metalliche lucenti. Diffuso dalle Cozie agli Appennini. 74. *bicolor*.

6' Insetti superiormente unicolori oscuri.

a) Specie del M. Vettore (Umbria). Pronoto fortemente sinuato dinanzi agli angoli posteriori. 72. *Solarii*.

b) Specie delle Alpi:

7'' Microscultura elitrare formata da finissime lineette. Sternite anale del ♂ con una carena sollevata. 67. *Spinolae*.

7' Microscultura elitrare isiodiametrica, pruinosa. Sternite anale del ♂ senza carena sollevata.

8'' Seconda stria elitrare alla base senza poro ombilicato. Insetto nero o quasi nero. Zampe spesso rosse (confr. anche *planiusculus* var.) 69. *maurus*.

8' Seconda stria delle elitre con poro ombilicato. Insetto superiormente quasi sempre di colore leggermente metallico. Zampe nere. 70. *parnassius*.

1' Doccia toracica con 2 o 3 setole innanzi alla metà.

71. *planiusculus*.

66. *Pterostichus multipunctatus* Dej. 370; Icon. 143, Pl. 147, fig. 1; Heer 77; Schaum 475; Redtenb. 48 (Feronia); Ganglb. 289; Deville Ann. Soc. Ent. Fr. 1902, 596; Desbr. 104, 110

et 185; Reitt. 155; ab. *purpuratus* Heer 77; ab. *Spinolae* Heer 77 (nec Dej.) = *obscuricolor* Pic Ech. 1903, 153; ab. *erythropus* Villa Col. Eur. Dupl. 1833, 33; ab. *interstitialis* Schilsky D. E. Z. 1888, 182; a. *bergamascensis* Jedlicka Ent. Mit. 1928, 46; sbsp. *nobilis* Stierl. Ganglbauer 290; a. *semiviridis* Pic. Jedlicka Ent. Mit. 1928, 46 sbsp. *porphyrophilus* Dan. M. K. Z. I. 1903, 213; ab. *sorinensis* Dan. l. c. 214; ab. *coracinus* Dan. l. c.; ab. *egregius* Dan. l. c.; sbsp. **Wiesleri** m.; v. **Lonae** m.

La *forma tipica* è descritta dalle Alpi Svizzere (senza località precisata). La seconda località nominata da Dejean è il Gran S. Bernardo. Come appartenenti a questa forma possiamo considerare gli esemplari che vivono nei territori siti tra l'Alta Savoia e le Alpi Bergamasche (esclusa la regione del M. Rosa).

Nero, superiormente di un bronzo cupreo, raramente azzurro metallico (*bergamascensis* loc. cl. M. Grigna), azzurro nero (*purpuratus* loc. cl. Svizzera) o quasi nero (*Spinolae* loc. class. Ct. Glarus = *obscuricolor* loc. class. Piccolo S. Bernardo) e più rari ancora gli esemplari a zampe rosse (*erythropus*). Pronoto molto più largo che lungo, arrotondato e sinuato ai lati, ma poco o punto ristretto verso la base, fossette esterna e interna lisce, piuttosto brevi, ma profonde, l'esterna circa della metà più breve dell'interna, doccia laterale strettissima, con un solo poro setigero innanzi alla metà, angoli posteriori retti.

Elitre brevi, poco più larghe del pronoto, appiattite sul dorso, con strie or più or meno forti, ma generalmente fine e alquanto superficiale, stria scutellare debole, talora nulla, senza poro ombilicato (un solo esemplare di Valle Ampola in coll. Mancini, ha un poro ombilicato sull'elitra sinistra).

La terza interstria con 3 o 4 pori setigeri, la quinta con un poro setigero verso l'apice, che manca raramente (*interstitialis*) e la settima interstria con 10-12 pori setigeri un po' più piccoli (secondo la figura di Dejean l. c. la quale, del resto, è errata, presentando la sesta interstria la serie dei pori che in natura riscontrasi nella settima). Linea suturale abbreviata verso l'apice. Il numero dei pori varia anche negli esemplari della stessa località. Gli individui della Val d'Aosta hanno talora 3, ed un esemplare di Courmayeur persino 7 pori nel quinto intervallo sinistro 2 nel destro. La microscultura delle elitre è relativamente forte e isiodiametrica, omeri ottusi, a vertice acuto, ma non emergente,

sinuosità preapicale nulla. Apofisi prosternale immarginata, episterni circa lunghi quanto larghi. Onichio di regola con una sola setola inferiormente, la quale manca raramente. Sternite anale del ♂ con una robusta carena longitudinale, sollevata nel mezzo. Pene fortemente contorto, lungo, curvato circa ad angolo retto, terminante in semplice punta. Paramero inferiore lungo quasi quanto la metà del pene, curvato, troncato all'apice. Lungh. 11-14 mm. (secondo Ganglb. 13-15 mm.).

L' *erythropus* sembra più frequente nella parte orientale dell'area di diffusione della forma tipica, ove però riscontrasi anche la forma a zampe nere. Dell' *erythropus* non vidi che pochi esemplari di Moncodeno (Lombardia). St. Claire Deville (l. c.) non lo conobbe che delle *Alpi del M. Maggiore*. Non sono d'accordo con l'egregio collega che si debba considerare l' *erythropus* una forma della sbsp. *nobilis* anzichè della tipica. Gli esemplari di Moncodeno e della Grigna sono meno tipici. Essi hanno le fossette basali del pronoto molto leggermente striolate e la quinta interstria è talora munita di qualche poro di più che nel tipo. Il pene è però quasi identico.

Oltre che delle località menzionate vidi ancora esemplari della Valle d'Aosta (Gran S. Bernardo, Courmayeur, Val Veni, Breuil, Valsavaranche [Lago Anjouan] e Rutor (Les Foux, Coll. Falzoni), del Passo della Forcoletta, di Poleset. di Madesimo, della Vallurga, del M. Legnone e presso Como del M. Generoso, della Valtellina, (M. Spluga, Campodolcino), dello Stelvio, dell'Ortler, di Trafoi, della Svizzera (Zermatt, Rochers de Naye, 24-V-1926 a circa 2000 m. legit Schatzmayr).

L'amico Prof. Carlo Lona catturò sul M. Pelis nella Val di Non (Trentino) alcuni esemplari del *multipunctatus* che potrebbero rappresentare una razza propria. Essi differiscono dal tipo per la mancanza, che sembra costante, del punto piligero anteriore nella terza interstria elitrale. Onichio con una setola inferiormente. Pene simile a quello del tipo. Di Bedole, pure nella Val di Non, ebbi un ♂ catturato dal dott. Alzona. Non essendomi possibile di fissare il valore filogenetico di questa forma, la chiamerò intanto v. **Lonae**.

sbsp. *nobilis*. Razza descritta del M. Rosa. Differisce dal tipo per il corpo un po' più breve, per i lati del pronoto molto debolmente sinuati dinanzi agli angoli posteriori, per le fossette basali meno lisce e per i pori delle elitre più numerosi e più

grandi, di regola interrompenti l'interstria. Gli esemplari verdi sono l'ab. *semiviridis* Pic. Io ho esaminato esemplari del Passo Turlo (coll. Mancini).

sbsp. *porphyrophilus*. Descritto della Val Sorino nelle Giudicarie. L'autore cita come seconda località il M. Colombino nelle Alpi Bresciane.

Differisce dalla forma tipica per il pronoto di regola un po' meno fortemente sinuato dinanzi agli angoli posteriori, per la quinta interstria munita di 4-5 pori setigeri, i quali sono anche nella terza e settima interstria più grandi e più profondi, spesso interrompenti l'interstria, e per la forma del pene. È da notarsi che in molti esemplari i pori setigeri sono bensì più numerosi, ma molto più piccoli ancora che nella forma tipica (per esempio in alcuni esemplari di Valle Ampola, del M. Rimà e di molte altre località). Anche esemplari con la quinta interstria come nel tipo non sono rari. Il pene differisce da quello del tipo per la punta sensibilmente curvata all'ingiù. Questo carattere è generalmente un po' meno spiccato negli individui del M. Rimà, che in quelli, per esempio, del M. Cadria o della Cima di Serolo.

La razza *porphyrophilus* tende più marcatamente a variare nel colorito che la forma tipica. La base del pronoto, ma specialmente le fossette basali sono traversate da sottili rughe, mentre nel tipo sono perfettamente lisce. I pori della terza e quinta interstria delle elitre sono più numerosi, quelli della settima invece più radi che nel tipo. Il *porphyrophilus* ricorda la sbsp. *nobilis*: nel primo la struttura del corpo è più allungata, i pori delle elitre sono più profondi, il pronoto più sinuato ai lati ed il pene di struttura diversa.

L'autore considera come tipici i *porphyrophilus* cuprei, i verdi li denomina *sorinensis*, i neri *coracinus* e gli esemplari a zampe rosse, senza riguardo al colorito superiore, *egregius*.

Io ho esaminati individui del M. Cadria (leg. H. Wagner); di Valle Ampola, del M. Rimà, delle Cime di Serolo (coll. Mancini), del M. Pari (coll. Milchersich e Ravasini) e di Val di Leno.

sbsp. **Wiesleri** del M. Cavallo (Alpi Venete), località più orientale della specie a me nota. Per la forma del pene vicina alla razza precedente, se ne differenzia per i pori setigeri nella terza e quinta interstria più piccoli e meno numerosi; dalla forma tipica differisce per le fossette basali del pronoto tras-

versalmente striolate, per i pori della settima interstria meno numerosi (da 0 a 4) e per la forma del pene; infine si distingue da tutte le forme finora note per la quasi costante mancanza della setola nella parte inferiore dell'onichio posteriore. In questa razza il colorito superiore predominante è il rosso cupreo; raramente riscontransi individui verdi, verdastri od oscuri. Le zampe sono sempre nere.

Dedico questa razza in segno di gratitudine all'egregio Ing. Geom. Edoardo Wiesler di Graz, il quale con ogni cura tentò di lenire le sofferenze fisiche e morali inflitte a mia moglie ed a me dalle autorità militari austriache durante la guerra contro la nostra Patria.

67. **Pterostichus Spinolae** Dej 371; Icon. III, 143, Pl. 147, 2 con figura errata; essa presenta una serie di punti sulla sesta interstria elitrare che in natura manca; Ganglb. 290; Deville Ann. Soc. Ent. Fr. 1902, 596; ab. *valesiacus* Ganglb. 290; *flavofemoratus* Heer 77 (nec Dej.).

Dejean descrive la specie delle Montagne della Svizzera e della Liguria. Di quest'ultime non vidi mai lo *Spinolae*. Credo si tratti di un errore. È specie propria delle Alpi Pennine.

Nella forma del corpo somiglia molto al *multipunctatus* ma è generalmente un po' più largo, la doccia del pronoto è più larga e più profonda, la fossetta esterna dello stesso è solo di un terzo più breve dell'interna, le elitre sono più profondamente striate, la stria scutellare spesso con un poro ombilicato alla base, le interstrie più convesse, soltanto la terza con 4 pori setigeri bene incisi (eccezionalmente 1 o 2 pori anche nella quinta); la doccia elitrare è più stretta, più profonda e più concava, la microscultura delle elitre è molto più fina, formata da sottilissime linee trasversali più o meno ondulate e quà e là confluenti, formanti spesso dei piccolissimi campi trasversali. Linea suturale completa. Insetto nero, elitre spesso con incerti riflessi purpurei, zampe nere, spesso i femori, eccetto l'apice, rossi (*valesiacus*).

Un esemplare normale di Oropa (coll. Rocca) ha nella stria suturale sinistra un poro, nella destra due pori molto piccoli, e la quinta interstria presenta due pori setigeri di grandezza e profondità uguale ai normali della terza interstria. Esemplari con un punto accessorio or nell'una or nell'altra interstria sono frequenti.

Anche la forma del pronoto va soggetta a leggere variazioni. I suoi lati sono talora quasi diritti, talaltra distintamente sinuati dinanzi agli angoli posteriori. Un individuo del M. Rosa (coll. Mancini) ha gli occhi meno convessi di quelli delle altre località. Ho osservato inoltre che i ♂, specie dell'ab. *valesiacus*, sono molto più rari delle ♀.

Pene come nel *multipunctatus*: solamente l'apice è un pò meno acuminato e il paramero inferiore è meno curvato, più breve, un pò più ristretto all'apice. Lungh. 11-13 mm.

Esaminai esemplari del M. Rosa, di Gressoney, del Biellese: Bocchetta del Croso 2000 m., Lago della Vecchia, Oropa 1000, Val Sessera (Alp Montuccio, Mte. Marca); M. Mottarone presso il L. d'Orta. La specie è comune anche al versante svizzero.

Località citate dal collega Deville sono: Alagna, Macugnaga, Monte Moro, Piedicavallo, Saas, Sempione, Val Laquin. Nella coll. Luigioni vi sono esemplari pure del M. Barone e di Macugnaga.

68. **Pterostichus Yvani** Dej 372; Icon. III, 144, Pl. 147, 3; Ganglb. 290; Deville Ann. Soc. Ent. Fr. 1902, 596; Desbr. 104, 110 et 183; ab. *transversus* Chaud. Ab. 1868, 228.

Rassomiglia moltissimo al *maurus Baudii*, ma ne differisce già per la linea suturale abbreviata verso l'apice. Nero, di regola le elitre con leggeri riflessi metallici, zampe nere, spesso i femori, ad accezione dell'apice, e talora anche le tibie ed il primo articolo antennale, rossi (*transversus*). Testa piccola, occhi prominenti, pronoto molto più largo che lungo, arrotondato ai lati fino agli angoli posteriori, questi un po' prominenti, doccia stretta, munita anteriormente alla metà di un solo poro setigero, (in un esemplare di Casteldelfino anormale la doccia sinistra porta 2 pori); lungo la doccia il pronoto è depresso, la depressione si allarga verso la base e il suo margine interno confluisce nella fossetta basale esterna. Questo carattere è di regola distinto; solo in casi eccezionali è appena accennato. La fossetta basale esterna è lunga o quasi tanto lunga quanto l'interna, profonda e limitata esternamente da una forte cresta, l'interna è meno larga e meno profonda. Elitre poco allungate, a striatura piuttosto fina, la terza interstria di regola con 3-7 pori setigeri e la quinta da 2 a 5 pori; in casi estremi quest'ultima si presenta anche senza punti, oppure anche la settima è munita di una piccola serie di pori;

stria scutellare breve e finissima, spesso con poro ombilicato alla base, omeri ottusi, non prominenti; doccia strettissima, sinuosità preapicale nulla; microscultura isiodiametrica, linea suturale abbreviata verso l'apice, onichio senza setole. Apofisi prosternale non marginata, sternite anale del ♂ con una carena longitudinale. Pene simile a quello dello *Spinolae*, solamente che l'estrema punta è fortemente contorta. Lungh. 10,3-12,5 mm.

L'autore descrive l'*Yvani* delle Basses Alpes. Del territorio francese Deville lo nota della Savoia, delle Hautes e Basses Alpes e delle Alpi Marittime. D'Italia io non lo conosco che delle Alpi Graje e Cozie. Heer cita questa specie del Sempione. Io condivido l'opinione di Deville che questa località sia errata.

Esamina i esemplari delle Alpi Graje: Gran Paradiso, Alpe Coassolo 2000 m. e Crot Cioussine nella Val di Lanzo; Alpi Cozie: Colle del Moncenisio; Colle delle Finestre (Val Chisone); M. Viso e Crissolo (Val Po); Pian dell'Agnello 2300 m.; Colle della Bicocca 2300 m.; Casteldelfino 1296 m.; Pian Traversagno 2200 m. tutti nella Val Varaita; Val Maira; Monte Omo 2300 m. e Lago d'Osserot 2300 m. nella Val Stura di Demonte, della Savoia (Aussois).

Un esemplare tipico e uno dell'ab. *transversus* anche del Colle Maddalena (A. Marittime; coll. Baliani).

69. **Pterostichus maurus** Duftschm. Fauna Austriae II, 1812, 160; Dejean 314 (*Feronia*); Icon. III, 95, Pl. 139, 3; Redtb. 47; Heer 78 (*Pterost.*); Schaum 473; Seidl. 46; Ganglb. 290; Deville Ann. Soc. Ent. Fr. 1902, 597 et 611; J. Daniel M. K. Z. I, 1903, 197 et 200; Reitt. 156, *morio* Duftschm. l. c. 161; *Escheri* Heer 78; ab. *erythromerus* Ganglb. 290; *madidus* Sturm. Seidl. 46; v. *biseriatus* Schaum, J. Dan. l. c. 202; *maurus* Heer 78 pars.; subsp. *Peirolerii* Heer 74, J. Dan. l. c. 201; *maurus* Heer 78 pars.; ab. *helveticus* J. Dan. l. c. 201; subsp. *Danieli* Wagner Col. Centr. Bl. 1926, 250; ab. *Kämmereri* Wagn. l. c. 251; subsp. *Baudii* Chaud. Ab. V, 1868, 225; J. Dan. l. c. 202; *parallelipennis* Chaud. V, 1868, 226 sarebbe, secondo Deville, un esemplare anormale del *planusculus*; *Escheri*? Desbr. nec Heer, nec auct. Frelon, 1905, 186 = indecifrabile; subsp. *Guedeli* Deville l. c. 598; subsp. *validiusculus* Chaud. Dan. l. c. 204; ? *latipennis* Desbr. 1905, 192 = indecifrabile; ab. *vesubianus* Dan. l. c. 205; subsp. *maritimus* Dan. l. c. 206; subsp. *frigidus* Dan. l. c. 206; subsp. *liguricus*

Dan. l. c. 206; *Escheri* auct. nec Heer, Dan. l. c.; ab. *rubripes* Fiori Dan. l. c. 207; ab. *pesianus* Dan. l. c.; ab. *rufipennis* Baudi Dan. l. c.; sbsp. *samniticus* Fiori Dan. l. c. 208; sbsp. *apenninicus* Fiori Dan. l. c.; ab. *rufofemoratus* Fiori Dan. l. c.; sbsp. **Majellae** m.; ab. **diversipes**.

La *forma tipica* è stata descritta da Duftschmid dei dintorni di Vienna, « von Wien ». L'unica località dell'Austria Inferiore menzionata da Redtenbacher è lo Schneeberg. Di questa località Duftschmid descrive, sotto il nome di *morio*, nuovamente il *maurus*, che Daniel considera come una piccola razza locale. Nessuna altra località è nota dei dintorni di Vienna nè a Daniel, nè a me, nè ad altri a cui mi sono rivolto. La località classica del *maurus* Duftschm. non è quindi conosciuta ed io perciò propongo di considerare come tale una delle più vicine allo Schneeberg e menzionata da Daniel: Hochschwab nella Stiria settentrionale.

Nero, zampe pure nere o rosse (ab. *erythromerus*), pronoto più largo che lungo, distintamente sinuato dinanzi agli angoli posteriori, fossette basali senza punteggiatura distinta, l'esterna poco più breve dell'interna; elitre allungate, a striatura debole e indistintamente punteggiata, interstrie piane, la stria scutellare incerta o nulla, senza poro ombilicato. Fra centinaia d'individui, due soli erano muniti del poro ombilicato: uno di Bocchin d'Aseo (in coll. Ravasini) e uno del Tricorno (coll. Pretner). La scultura delle elitre varia nel *maurus*, anche negli individui della stessa località. Un esemplare di Pressbaum (Austr. Inf. in coll. Mancini) ha le strie molto profonde e le interstrie sono distintamente convesse. Altri esemplari hanno invece la striatura elitrale distintamente punteggiata. La microscultura elitrale è però costantemente isiodiametrica. Terza interstria con 3 sino a 6 pori setigeri, la quinta spesso con uno o due. Omeri ad angolo vivo, ma non sporgenti. Margine suturale completo, sinuosità preapicale appena accennata. Prosterno non marginato, episterni circa lunghi quanto larghi, sternite anale senza carena, ma distintamente schiacciato nel mezzo. Onichio senza setole. Pene curvato ad angolo retto o leggermente ottuso, contorto; apice, visto dalla parte convessa pure un po' contorto ed ingrossato a mo' di bottoncino (Carpazi), meno ingrossato (Zirbitzkogel, Tricorno); porzione apicale (vista dalla parte concava) molto più snella e l'apice stesso meno arrotondato (Schneeberg nell'Austr. Inf.), o semplicemente appuntito-

arrotondato. Paramero inferiore breve, ovale appuntito. Lungh. 11-13 mm.

Secondo J. Daniel la forma tipica è diffusa nelle Alpi centrali e orientali, ma è localizzata, formando ovunque delle piccole razze. Io ho esaminato esemplari dei Carpazi, della Stiria (Zirbitzkogel) e dell'Austria Inferiore (Schneeberg, Pressbaum). Gli esemplari dello Schneeberg sono generalmente più piccoli, col pronoto meno sinuato dinanzi agli angoli posteriori, le fossette basali talora più distintamente punteggiate ed il pene un po' differente da quello del tipo (vedi più sopra): *morio*. L'unica località italiana dove abita il *maurus* in forma abbastanza tipica è il Tricorno.

Quello invece del M. Cavallo (Alpi Venete) differisce dal vero *maurus* per le zampe, o almeno i femori, costantemente rossi, per il pronoto punto o molto leggermente sinuato al margine anteriore, meno ristretto all'indietro, meno sinuato dinanzi agli angoli posteriori, in certi esemplari anzi regolarmente arrotondato; per i pori elitrali più piccoli, di regola meno numerosi, e per la quinta interstria costantemente senza pori. Gli esemplari delle Dolomiti meridionali (Passo di Rolle e Lagorai), che secondo Daniel dovrebbe considerarsi come tipici, differiscono da quelli di località più orientali per il pronoto più sinuato dinanzi agli angoli posteriori, questi più prominenti ai lati, per la striatura elitrale più profonda e la quinta interstria sempre con punti. Zampe eccezionalmente rosse (ex Daniel).

sbsp. *Peirolerii* della Svizzera (Alpi Bernesi: Roselau-Gletscher = loc. class.; Susten; Raetzer Melchalpe; Obwalden nel Cantone Unterwalden). È, secondo Daniel, una sottorazza del *maurus*. Differisce dai robusti esemplari di quest'ultimo per il pronoto ristretto verso la base più fortemente ed in linea retta o quasi retta, per le fossette basali più distintamente separate l'una dall'altra, essendo la cresta mediana più rilevata, elitre più convesse, a striatura più forte e quasi sempre punteggiata, la quinta e settima interstria quasi sempre senza pori. Pene simile a quello del tipo. Gli esemplari a zampe e primi articoli antennali rossi formano l'ab. *helveticus*.

Daniel, che studiò a fondo la diffusione del *maurus* nella Svizzera, considera come *biseriatus* tutte le forme che sono di transizione a quella tipica delle montagne svizzere centrali e orientali. Individui di struttura uguale a quella del vero *maurus*.

sono rari in Svizzera. Il *planiusculus* Chaud. non è noto di questo paese.

sbsp. *Danieli* del M. Rosa (Macugnaga). Secondo l'autore, forma più frequente con femori giallo-rossicci, che con zampe nere. Questa sembra generalmente più robusta e più allungata della prima. In generale più piano e più largo del *Peirolerii*, per la struttura del corpo più vicino al *Baudii*, ma in media più robusto. Nero, costantemente con riflessi metallici, talora violacei. Antenne più snelle che nelle due forme menzionate, pronoto più cordiforme. Il carattere più spiccato di questa razza è però quello della striatura elitrale, che è anteriormente fina, ma incisa, e s'approfondisce verso l'apice delle elitre in modo che le interstrie sono posteriormente molto più convesse.

L'autore ritiene la forma a zampe nere come tipica e denomina ab. *Kämmereri* quella a femori rossi. Egli suppone che il *Danieli* sia una razza subalpina (1300-1600 m.) e che manchi nelle regioni più alte del territorio del M. Rosa.

sbsp. *Baudii*. Daniel considera appartenenti a questa razza gli esemplari delle seguenti località: Alpi Graje meridionali (Val Grande, Val d'Ala, Valle di Viù) però non come tipici, ma come una razza locale di colore leggerissimamente metallico; indi tipici pure delle Alpi Graje meridionali (Col Trelajet, Col Coupé); territorio del Moncenisio (Col del Frejus, M. Thabor, Bordonecchia); Hautes Alpes (Valle del Queyras); Alpi Cozie settentrionali (Col del Vento, M. Orsiera); io ne esaminai inoltre della Val Chisone: Colle dell'Assietta 2300 m.; Colle di Sestrière 2021 m.; Col delle Finestre, Fenestrelle e Valle d'Albergian. Ho veduto anche esemplari del Colle Pasquinet (Val Stura di Lanzo) che non differiscono affatto da quelli delle località menzionate. Deville nota il *Baudii* della Savoia, dell'Isère, delle Hautes - e Basses - Alpes.

L'autore veramente descrive questa razza delle Alpi Marittime e ritiene quella di Gap (Hautes Alpes) pure appartenente a questa forma (= *parallelepennis*?). Il dott. Daniel, non essendogli stato possibile di esaminare i tipi di Chaudoir, considera come sbsp. *Baudii* quella degli autori.

Differisce dalla forma tipica per il pronoto più largo, più regolarmente arrotondato ai lati, più ristretto verso la base e poco

o punto sinuato dinanzi agli angoli posteriori, per le fossette basali di regola più distintamente punteggiate, per le strie delle elitre più profonde e per la sola terza interstria con due sino a cinque pori setigeri piuttosto grandi. Insetto nero: solo gli individui di alcune località delle Alpi Graje meridionali con una lucentezza metallica alquanto distinta. Sembrano molto rari e localizzati gli esemplari con i femori rossi. Questi individui hanno il pronoto un po' più fortemente sinuato dinanzi agli angoli posteriori, il pene però non differisce da quello del *Baudii*. Non conosco che due esemplari di Val Germagnasca (13 Laghi) che trovansi in col. Rocca con l'etichetta: « ab. *Bonellii* Rocca in lit. ».

La sbsp. *Baudii* è abbastanza costante nella sua struttura generale. Daniel cita due esemplari col pronoto un po' più sinuato del territorio del Moncenisio e della Valle del Queyras. Esemplari simili del resto si osservano quà e là anche in altre località. Due esemplari mi sono noti che presentano nella quinta, rispettivamente nella quinta e nella settima interstria elitrale, dei pori setigeri; un altro di Fenestrelle pure con un poro nella quinta interstria sinistra.

Il pene visto dalla parte convessa, è ingrossato all'apice a mò di bottoncino, il suo margine interno è asimmetrico cioè ondulato (nel tipo è simmetrico).

sbasp. *Guedeli*. Alpi calcaree del Delfinato. Questa razza non m'è nota; l'autore la cita della Grande-Chartreuse, montagnes du Laus, Grand-Veymont, Col de l'Are e della Petite-Moucherolle. Differirebbe dalla sbsp. *Baudii* per il pronoto distintamente ristretto all'indietro, la fossetta interna completamente fusa con la grande fossetta basale, il cui fondo non è distintamente striolato e per le elitre relativamente più lunghe e molto parallele. In una nota Deville soggiunge: « *c'est le parallelepennis du Catalogue Gallo-Rhénan et des collections lyonnaises* ».

sbasp. *validiusculus*. Le località citate da Daniel sono: Alpi Cozie meridionali (Col Bandia, col Scalettà), Alpi Marittime (M. Mounier, La Blanche, Col Planton, Val della Meris, Val di Valasco, Valle Gesso, Prajet, Val Vesubia, Laghi Lunghi, Col St. Anna, Col Bravaria, Col Poriaco, Col di Druos, Col Chiapous). Di quest'ultima località esemplari metallici. Le località da me controllate e menzionate in seguito sono:

Madonna delle Finestre, Foresta Devense, Col di Finestra, St. Martino d. Vesubio, Val Stura di Demonte, B. di Druos e Colla Lunga.

Non è una razza vera e propria, ma un agglomeramento di piccole forme locali e di transizione fra il *Baudii* ed il *liguricus* che abitano i territori fra le Cozie meridionali e le Alpi Marittime; è, insomma, su per giù, un complesso di forme con il pene del *Baudii* e la scoltura elitrale del *liguricus*. È mantenuto come razza dal Daniel, ma Deville nel suo accurato lavoro (l. c. 613) osserva giustamente: « *Le validiusculus dont j' ai vu les types, ne me parait pas suffisamment distinct de l' Escheri* ⁽¹⁾ *pour être maintenu même à titre de race géographique* ».

Differisce dal *Baudii* per le antenne generalmente più snelle, per le elitre un pò meno profondamente striate, nella ♀ talora meno lucide; per la quinta interstria con due sino a cinque pori; dal *liguricus* per le antenne meno allungate i pori setigeri delle elitre di regola più numerosi, le elitre un pò più allungate, un pò più profondamente striate, quasi sempre nere (salvo negli esemplari di Col Chiapous citati da Daniel); il pronoto punto o poco sinuato dinanzi agli angoli posteriori e per la struttura del pene. Questo è all'apice sempre ingrossato e il margine interno asimmetrico come nel *Baudii*, l'ingrossatura però non è di struttura costante. Queste le differenze citate dal Daniel e dagli altri autori, che in generale anche corrispondono.

In sostanza però, esaminato un abbondante materiale, non è possibile assolutamente dedurre il limite fra queste due forme dalla struttura esterna dell'insetto, ma bisogna esaminarne il pene che tuttavia non sempre è sufficiente per caratterizzare quelli esemplari del *validiusculus*, fortunatamente rari, che hanno solamente la terza interstria elitrale munita di pori. In merito il dott. Daniel dice: « I piccoli esemplari di questa forma sono somigliantissimi al *Baudii*, sono però differenziabili per i caratteri citati più sopra, ma specialmente per la loro provenienza ⁽²⁾. Alcuni esemplari poi col pronoto più sinuato ai lati, differiscono dal *maurus* vero per la forma del pene (margine interno) ».

Infatti fra gli esemplari p. e. di Val Roja (coll. Rocca) se ne trovano di quelli che per la forma esterna corrispondono alla de-

(1) *Escheri* auct. = *liguricus* Dan.

(2) Carattere morfologico non troppo persuasivo (nota di Schatzm.

scrizione del vero *validiusculus*, altri invece ai più tipici *liguricus*. Quattro esemplari della Madonna delle Finestre (Alpi Marittime, in coll. Mancini) che per la forma del pene sono dei *validiusculus*, hanno le elitre più brevi che la forma di Val Pesio, località citata da Daniel come classica del *liguricus*, ma le antenne un pò più lunghe che il *liguricus* della Val Roja. Uno dei quattro esemplari ha poi il pronoto più fortemente sinuato dei più tipici *liguricus*. Quelli della M. Finestra (Foresta Devense 1600 m. in coll. Rocca) hanno invece i caratteri del *validiusculus* molto più spiccati. Un piccolo esemplare ♀ (12 mm.) di Val Madonna della Finestra (Col di Finestra 2470 m. in coll. Rocca) ha il pronoto meno ristretto verso la base che nel *liguricus*, ma sinuato al pari di questo; però i pori setigeri nella terza e quinta interstria sono come nel *frigidus*. L'esemplare di St. Martin (Vesubio) comunicatomi dal Signor Rocca, ha le antenne lunghissime e il pronoto distintamente sinuato ai lati (caratteri del *liguricus*), ma il pene come nel *validiusculus*. Due varietà di passaggio (sottorazze) tra il *validiusculus* ed il *liguricus* sono descritte dal Dott. Daniel (l. c. 206) e così definite: a) v. *maritimus*. Passo delle Fenestrelle (Alpi Marittime). Più piccolo e più convesso, di regola anche più stretto del *validiusculus*, con una lucentezza metallica più o meno spiccata, strie elitrati più profonde, interstrie più convesse, pori setigeri più grandi e più numerosi, pene regolarmente curvato all'ingiù, strettamente arrotondato all'apice. Io esaminai una ♀ di questa località, ma non l'ho potuta distinguere dal vero *Baudii*. b) v. *frigidus*. Lago Bianco presso Vej del Bouc e Passo Sabbione. Ha la forma del *validiusculus*, il pene del *liguricus*. I pochi esemplari da me esaminati del Passo Sabbione si avvicinano effettivamente moltissimo al *liguricus*, però di queste piccole razze locali se ne potrebbero descrivere di quasi ogni località delle Alpi occidentali.

Generalmente il *validiusculus* ha le zampe nere; esemplari a zampe rosse sono l'ab. *vesubianus*. Io ne vidi di Val Stura di Demonte, M. Omo 2300 m. e della Foresta Devense.

Altre località del *validiusculus* a me note e controllate sono B. di Druos e Colla Lunga nelle Alpi Marittime.

sbsp. *liguricus*. Delle Alpi Marittime e degli Appennini liguri.

Daniel nota come località classica Val Pesio. Altre località

da lui indicate sono: Mongioje, Pizzo d'Ormea, Monte Jurin, Monte Bertrando, Colle dei Signori, M. Penna, Rigoso, M. Misurasca. Deville indica, di località francesi, le Basses Alpes (montagne de La Blanche; Pic des 3 Evêches; chaîne du Cheval-Blanc; Allos) e le Alpi Marittime. Io vidi esemplari di Casterino nella Val Roja 1557 m., di Val Pesio, della Rocca d'Abisso, del Marguareis, del Lago Rovina, del M. Sacarello, di Nava, di Viozene e Bocchin d'Aseo 2294 m. nelle Alpi Marittime.

Differisce dalle forme precedenti principalmente per le antenne distintamente più lunghe, carattere questo specialmente spiccato negli esemplari di Viozene. Inoltre ne differisce per le elitre di solito con leggera lucentezza metallica, il pronoto almeno nel ♂ più fortemente sinuato, le elitre più brevi, a striatura più fina, il quinto intervallo con uno o due pori (raramente senza pori) e per la forma del pene, che visto dalla parte convessa, si presenta con l'apice molto appuntito e rivolto all'ingiù. Specialmente appuntito è il pene negli esemplari della Rocca d'Abisso. Il margine interno è simmetrico quasi come nel tipo.

Di Cima Becco (in coll. Mancini) vidi esemplari che ricordano molto l'*Yvani*. Sono corti, larghi, piccoli (10,7-11,5 mm.); il pronoto è poco sinuato dinanzi agli angoli posteriori; elitre con leggera lucentezza metallica, pori setigeri delle stesse alquanto grandi; anche la quinta interstria munita di qualche poro. La struttura del corpo non è costante, perchè fra questi esemplari se ne riscontrano anche dei più stretti. Pene come nel *liguricus*.

Sono state descritte tre aberrazioni cromatiche del *liguricus*:

- ab. *rubripes* con zampe, i tre primi articoli delle antenne, e in parte anche le epipleure elitrati rossi;
- ab. *pesianus* con elitre, epipleure, ventre e i primi articoli antennali rosso bruni: Val Pesio (coll. Mancini);
- ab. *rufipennis* come il precedente, con in più anche le zampe rosse.

Secondo Daniel la località citata dal Baudi (Alpi Cozie in cat. Col. Piem. 1889,25) sarebbe errata, cosa assai probabile.

sbsp. *apenninicus*. Daniel considera l'*apenninicus* come sotto razza del *samniticus* che secondo lui è la forma più meridionale della specie. Appennino settentrionale. Daniel vide esemplari

di Acero (Emilia), io ne esaminai di S. Stefano d'Aveto (Appenn. ligure), dell'Emilia (M. Cupolino, M. Cusna, M. Corno alle Scale e Scaffaiolo) e della Toscana (M. Penna, Bosco Lungo di Pistoia, Alpe S. Pellegrino, M. Pistojesi e M. Gemitto di Abetone).

Differisce dal *liguricus* principalmente per il pronoto molto più fortemente sinuato dinanzi agli angoli posteriori, per le due fossette basali di grossezza e profondità uguali fra loro (nelle altre razze del *maurus* l'interna è molto più debole dell'esterna) e più lisce, le elitre di solito più appiattite sul dorso, e ciascuna di esse più arrotondata all'apice (nelle altre razze più troncate) di modo che l'apice suturale trovasi più innanzi del punto più estremo delle elitre. Un grande esemplare del M. Cusna (13 mm.) della collezione Luigioni ha le elitre molto allungate, troncate all'apice un po' obliquamente; l'angolo suturale è un po' protratto all'indietro a guisa di debole dente e la testa è grossa, non differendo così assolutamente dal *samniticus*. Un individuo di S. Stefano d'Aveto ha il pronoto dell'*apenninicus* e l'apice elitrile del *liguricus*. L'esemplare di S. Pellegrino (in coll. Marchi) è piccolo (10,5 mm.) ed ha le elitre molto lucide, un po' meno nere che negli esemplari emiliani. Quelli di Scaffaiolo hanno le elitre con indistinti riflessi metallici e lo sternite anale del ♂ è più debolmente schiacciato.

L'*apenninicus* differisce inoltre dal *liguricus* per la microscultura delle elitre talora più fina, in certi esemplari anzi spesso evanescente, la terza interstria di regola con 5 pori, raramente con 4 o con 6, la quinta con 1-3 pori e per la forma del pene. Gli esemplari sono, salvo eccezioni, neri e anche le zampe sono generalmente nere; quelli a zampe rosse formano l'ab. *rufofemoratus*.

Il pene dell'*apenninicus* somiglia molto a quello del tipico *maurus*; visto dal lato inferiore si presenta un po' più appuntito, il margine interno è però leggermente asimmetrico, ma meno che nel *samniticus*. Del resto la struttura del pene è simile in tutte le forme degli Appennini che potrebbero senz'altro venir comprese con un nome solo.

sbsp. *samniticus*. Del Gran Sasso d'Italia (loc. class.), ove la catturammo in grande quantità sotto le pietre a 2200 m. (28-30

Giugno 1930). M. Sibillini (Vettore), Castelluccio di Norcia, Terminillo, M. Sirente e Filettino nel Lazio.

Differisce poco dall'*apenninicus*, talora anzi tanto poco che non ne è facilmente differenziabile. Ha generalmente la testa un po' più grossa, le elitre più allungate, la terza interstria con 2-4 pori (di rado con 5-6), la quinta molto spesso senza pori. Gli esemplari di Sirente e del Gran Sasso invece portano nella quinta interstria quasi sempre qualche poro. Quelli di Filettino differiscono poco da quelli del Gran Sasso. La fossetta interna del pronoto è meno nitida, e la quinta interstria elitrale, nei pochi esemplari da me esaminati, è munita di qualche poro setigero. Filettino è il punto più meridionale a me noto dell'espansione geografica del *maurus*.

sbsp. **Majellæ**. Gli esemplari di questa località sono molto distinti per il corpo più snello e più piccolo (11-12 mm.), più appiattito sul dorso; le strie elitrali sono generalmente più fine e la quinta interstria è priva di pori. Femori spesso rossi (ab. **diversipes**). Ho esaminato diversi esemplari, ma purtroppo tutti femmine: M. Majella, prov. di Chieti.

70. **Pterostichus parnassius** Schaum Berl. Ent. Zeitschr. 1859, 46; Ganglb. 291; Deville, Ann. Soc. Ent. Fr. 1902, 597; Chaud. Ab. 1868, 227 (Feronia); sbsp. *distinctus* Chaud. l. c.

Specie propria delle Alpi Pennine (tipo) e delle Graje (razza), facilmente riconoscibile per la struttura del pronoto e per la quasi costante presenza di un poro ombilicato alla base della seconda interstria elitrale. Conosco un solo esemplare (del Lago Mucrone) a cui manca questo poro sull'elitra sinistra.

Nella forma tipica il colorito della parte superiore del corpo è di un bronzo oscuro, il pronoto più oscuro ancora, meno la doccia che ha il colore delle elitre; raramente si osservano individui più o meno anneriti. Pronoto distintamente più largo che lungo, arrotondato ai lati fino agli angoli posteriori, questi perciò un po' ottusi, ma non arrotondati. La doccia è larghissima, la fossetta basale esterna limitata da una cresta robusta, l'interna invece non è distinta che anteriormente, mentre alla base è più o meno evanescente. Elitre piuttosto brevi, appiattite, a striatura non troppo profonda, ma più che nel *maurus*; stria scutellare

spesso evanescente, la seconda interstria con poro ombilicato setigero alla base, la terza con 6 (raramente con 4), la quinta con 6 (raramente con 4 o con 7), la settima con 7 sino a 9 grossi pori setigeri; talora la quarta ed anche la quinta stria portano uno o due pori, ma più piccoli di quelli delle interstrie; omeri ottusi; doccia abbastanza larga, microscultura isodiametrica, margine suturale completo. Apofisi prosternale non marginata, episterni circa lunghi quanto larghi, sternite anale del ♂ distintamente schiacciate ma non carenate, onichio senza setole. Pene molto simile a quello del tipico *maurus*; l'apice è però un po' meno ingrossato. Lungh. 10,5-12 mm.

Alpi Pennine: Biellese (Lago Mucrone m. 1900, Oropa 1100 m., Valle d'Andorno: Rocchetta del Croso 1940 m., Lago della Vecchia); Val Sesia (Val Vogna). Ganglbauer lo nota erroneamente degli Appennini, Deville delle Alpi del M. Rosa, del Lago Gabiet, del Col d'Olen, di Alagna, di Valdobbia, di Varallo, del M. Barone, della Mologna, del M. Bò.

sbsp. *distinctus*. Differisce dal vero *parnassius* per il corpo un po' più stretto, il colorito superiore d'un cupreo o verde più vivace, e per l'assenza di pori nella settima interstria e talora anche nella quinta. Generalmente i pori delle interstrie sono meno numerosi che nel tipo. Nel pene nessuna differenza.

Forma delle Alpi Graje: Alpe Broglietta (Gran Paradiso), Ceresole Reale, Alpe Coassolo (Val di Lanzo 2000 m.). Il collega Deville ci comunica altre località ancora: Passo di Cogne, Valle di Banchi, Bardoney, Levanna e Passo Crocetta. Un esemplare del Colle di Nivolet non differisce affatto nella forma del corpo dal tipico *parnassius*.

71. **Pterostichus planiusculus** Chaud. (Stett. Ent. Zeitschr. 1859, 122); *Peirolerii* Ganglb. 292; Deville Ann. Soc. Ent. Fr. 1902, 597, nec Heer. La diagnosi di quest'ultimo autore non si adatta al *Peirolerii* auct.. Ne contrastano tanto la località (Rosenlauigletscher) quanto l'omissione del carattere più evidente (setole al margine del pronoto)⁽¹⁾; sbsp. *sturensis* Dan. Münch. Kol. Zeitschr. I, 1902-1903, 214; sbsp. **Sainte-Clairei** m.

Ricorda un po' lo *Ziegleri*, ma anche il *maurus*. Nero, testa relativamente molto piccola, pronoto largo, arrotondato ai lati,

(1) Vedi sub 69 *maurus*.

non sinuato dinanzi agli angoli posteriori, questi molto ottusi, con vertice talora leggermente arrotondato, fossette basali, specie l'interna, molto superficiali, doccia larga, con margine molto rilevato, con due o con tre pori setigeri nella metà anteriore, raramente con quattro o con uno solo. Elitre allungate, alquanto parallele, molto appiattite sul dorso, stria scutellare talora incerta, senza poro ombilicato; solo la terza interstria con 4 piccoli pori setigeri, raramente la quinta con uno o due pori; omeri ottusi, margine della sutura completo, microscultura isodiametrica. Apofisi prosternale non marginata, episterni un po' più lunghi che larghi, sternite anale del ♂ schiacciato, onichio senza setole. Pene un po' più robusto di quello del vero *maurus*, ma meno contorto, con l'apice meno ingrossato.

Alpi Cozie: Val Varaita, Pian Traversagno 2200 m., Casteldelfino 1296 m., Colle della Bicocca 2300 m., ⁽¹⁾, Pian dell'Agnello 2300 m., M. Viso, Crissolo; Valle d'Albergian, Colle di Sestrière, Val Assietta, Colle delle Finestre, Col d'Orsiera nella Val Chisone; Deville lo indica anche delle Hautes- e Basses-Alpes. Di quest'ultime vidi esemplari di Col de Mary. Luigioni possiede esemplari anche della Val Bellino.

sbsp. *sturensis*. Zampe rosse e, secondo Deville, il torace meno largo che negli esemplari tipici.

Alpi Graje: Val di Stura di Lanzo, loc. class.; Valle di Viù. Crot Cioussiné (coll. Mancini); Ceresole Reale.

sbsp. **Sainte-Clairei**. Forma caratteristica per il corpo distintamente più allungato, per la doccia toracica di solito con una setola sola, ma specialmente per la grande fossa basale del pronoto che è molto più profonda e nella quale osservasi di regola solo un rudimento della fossetta interna. Pene un po' meno ingrossato che nel *planiusculus* tipico e con la porzione apicale non volta all'ingiù, sicchè il pene non sembra contorto. Val Maira (Cozie Meridionali).

72. *Pterostichus Solarii* n. sp.

Interessantissima specie, la cui posizione sistematica non mi è ancora chiara. Per ora la pongo nelle vicinanze del *maurus*, col

(1) Gli esemplari di questa località sono piccoli, più gracili, ed hanno di regola una sola setola nella doccia del pronoto.

quale però non credò sia affine. Ricorda nella forma esterna un po' un *Bothriopterus* o anche una specie del gruppo *cristatus-Andreinii*, per quanto anche da questi sia distintissimo.

Nero, lucidissimo, la ♀ un poco meno lucida. Testa alquanto grossa, perfettamente liscia, occhi poco sporgenti, pronoto più largo che lungo, fortemente sinuato ai lati dinanzi agli angoli posteriori, tale sinuosità è però leggermente variabile; doccia strettissima, fossette basali bene incise, l'esterna non o poco più breve dell'interna, impuntate, angoli posteriori retti, a vertice vivo. Elitre alquanto allungate, a striatura non troppo forte, la terza interstria normalmente con quattro pori setigeri, la cui posizione è alquanto instabile; quinta e settima senza pori, serie ombilicata formata di 15 a 18 pori. Stria scutellare rudimentale o nulla, senza poro ombilicato; stria suturale completa, microscultura isodiametrica o squamiforme, epipleure semplici. Corpo inferiormente senza punti, apofisi non marginata, episterni quadrati, sternite anale nel ♂ con leggera schiacciatura, zampe e antenne robuste, onichio senza setole inferiormente.

Pene tozzo, alquanto contorto, arrotondato all'apice, questo visto di profilo pure contorto, paramero inferiore breve, largo. Lungh. 13,5-15 mm., M. Vettore (Umbria) leg. Bensa a 2400 m. 1 ♂ 1 ♀ in coll. Solari, 2 ♀♀ in Mus. « Pietro Rossi ».

Dedicato all'entomologo genovese sig. dott. Ferdinando Solari, da cui ebbi gli esemplari per lo studio.

73. *Pterostichus Jurinei* Panzer, Dejean 366; Icon. III, 139, pl. 146,4 (*Feronia*) ⁽¹⁾; Redtenb. 46; Schaum 474 (*Pter.*); Seidlitz 46; Ganglbauer 292; Deville, Ann. Soc. Ent. Fr. 1902, 598; Cavazza Riv. Col. It. 1904, 105; Reitter 156; ab. *Zahlbruckneri* Dej. 368; ab. *Clairvillei* Dej. 368; *Heydeni* Heer 76; sbsp. *Heidenii* (recte *Heydeni*) Dejean 368; Seidl. 46 specie propria.

Ricorda abbastanza il *multipunctatus*, ma se ne differenzia a prima vista già per la presenza costante del poro ombilicato alla

(1) Nel 1906 mi trovavo a Vienna col compianto direttore Ganglbauer. Ricordò come egli mi assicurasse essere *obtusus* Heer (nec Sturm) e *dubius* Heer la stessa cosa, quest'ultimo poi uguale a *Xatarti* e non a *bicolor*, come vorrebbero i cataloghi. Ganglbauer aveva allora nelle sue mani il tipico *dubius* di Heer. La località citata da questo autore (Engadin) è naturalmente errata. Questa sua opinione Ganglbauer l'ha pubblicata nella Verhand. zool.-bot. Ges. 1907 in risposta al lavoro di Cavazza (Riv. Col. It. 1904, 105).

base della stria scutellare, e per la mancanza di pori setigeri nella quinta e nella settima interstria elitrale. Per quest'ultimo carattere si distingue anche dall'*externepunctatus*, dal quale differisce inoltre per le dimensioni minori del corpo, per il pronoto meno ristretto verso la base e distintamente sinuato dinanzi agli angoli posteriori, per i pori setigeri più grandi ed interrompenti la terza interstria e per il margine suturale completo.

Nero verdastro, superiormente di un rosso o verde rame poco vivace, raramente d'un nero o nero violetto (ab. *Zahlbruckneri*). Ordinariamente il pronoto è un po' più oscuro delle elitre; zampe nere. Pronoto poco ristretto verso la base, distintamente sinuato dinanzi agli angoli posteriori, fossette basali brevi, abbastanza profonde, talora più o meno confluenti, raramente lisce, ordinariamente zigrinate trasversalmente, doccia strettissima. La forma del pronoto varia spesso sensibilmente, specie negli esemplari del Dobratsch (Carinzia).

Elitre molto più strette di quelle delle due specie sopramenzionate; nella forma tipica dell'Austria Inferiore (Schneeberg) più o meno parallele. Un esemplare della Val Contrin (Alto Adige) è distinto per la struttura del corpo molto stretta, parallela ed allungata. Nella forma normale la striatura delle elitre è fina, spesso molto fina e distintamente punteggiata come nella razza *Heydeni* del Banato e della Transilvania il cui colorito è più lucente e più vivace, o come nell'ab. *Clairvillei* della Svizzera meno lucente. Il *Jurinei* ha la terza interstria delle elitre munita di 3-5 grossi pori setigeri interrompenti l'interstria, la stria scutellare è finissima, costantemente con un poro ombilicato alla base, la microscultura è costituita di lineette formanti minutissimi campi quasi isodiametrici. Serie ombilicata formata in media di 15 pori. Apofisi prosternale non marginata, episterni circa lunghi quanto larghi, sternite anale nel ♂ con una robusta carena longitudinale. Pene fortemente contorto, porzione apicale sottile più o meno parallela e relativamente lunga; apice arrotondato, paramero inferiore breve, stretto, a punta smussata. Lungh. 10,5-13 mm.

Nei nostri paesi questa specie è abbastanza costante nei suoi dettagli. L'unica lieve differenza in confronto agli esemplari dell'Austria Inferiore, dei Tauri, dell'Alto Adige e del Vorarlberg, sta nelle elitre che sono nei nostri individui ed in quelli della Koralpe e delle Caravanche generalmente un po' più larghe e meno parallele.

Specie diffusa dalla Transilvania alla Svizzera. Esaminai esemplari dello Schneeberg (Austria Inferiore), della Carinzia (Koralpe, Hochobir, Dobratsch, Malnitz, Gemeineck nei Tauri), del Vorarlberg (Algau), della Carniola (Mrzli Studenec) e della Bosnia (Bilo Vlasic). Vidi esemplari italiani della Venezia Giulia (Tricorno, M. Nero di Bochinia), della Carnia (Ludaria, M. Talm), del Cadore (M. Piana, M. Cadini, Sappada, [leg. Gianni]), del Trentino (Castrozza), Alto Adige (Val Contrin, Ritten, Val di Sesto) e della Lombardia (Stelvio; M. Spluga e Madesimo nella Valtellina). Halbherr la possiede di S. Pellegrino nella Val di Fassa e Dodero di Vetriolo.

74. *Pterostichus bicolor* Aragona De quib. insect. Italiæ 1830; Dejean V, 1831, 751 (var. del *Jurinei*) ⁽¹⁾; Schaum 475; Ganglbauer 293; Deville Ann. Soc. Ent. Fr. 1902, 598; Cavazza Riv. Col. It. 1904, 105; Leoni Riv. Col. It. 1908, 125; sbsp. *Amorei* Ganglb. Verh. zool.-bot. Ges. Vienna 1907, 196; Leoni loc. c. 127.

Ganglbauer e Deville suppongono che il *bicolor* sia una razza del *Jurinei*, ma la forma differentissima del pene smentisce questa supposizione. Per quanto rassomigliante molto al *Jurinei*, il *bicolor* differisce per il corpo più largo e più robusto, la testa più grossa, generalmente per il colorito e per il pronoto meno ristretto verso la base, normalmente non o appena sinuato dinanzi agli angoli posteriori, per la serie ombilicata formata di punti molto più densi (in media 25) e non «meno densi» come vorrebbe Cavazza a pag. 106; per l'apice delle elitre più o meno troncato, formante spesso esteriormente un angolo ottuso distinto, ma principalmente per la forma del pene.

Nero, elitre d'un rosso rame splendente, meno frequentemente verdi, azzurrognole o nerastre, e più raramente ancora rosso rame opaco con i margini verdi. La terza interstria di regola munita di quattro pori setigeri, molto raramente di due soli.

Pene contorto, porzione apicale più grossa, apice pure contorto per cui, visto dal lato inferiore, si presenta più ottuso, visto dalla parte convessa, più appuntito. Mentre il paramero inferiore è nel *Jurinei* breve, diritto e più o meno appuntito, esso è nel

(1) Vedi nota 1 sub 73. *Jurinei*.

bicolor molto più lungo, fortemente curvato, fortemente allargato verso l'apice, e l'apice stesso, visto dalla parte inferiore, si presenta quasi troncato. Negli esemplari delle Alpi Marittime la porzione apicale del pene, vista dal lato inferiore, si presenta un po' meno grossa e un po' più parallela che in quelli delle Alpi Apuane. Lungh. 11,7-14,5 mm.

La forma tipica è descritta degli Appennini settentrionali. È specie italiana. Deville la nota però anche della Francia (località limitrofe: Barcelonnette, Roche-la-Croix, Larche, Vallons de Courroît e du Lauzanier, Ubayette e nei monti ad oriente della Tinée).

Alpi Cozie (Vallone Stroppia; Pian dell'Agnello 2300 m. nella Val Varaita); Alpi Marittime (Val Pesio, Rocca d'Abisso, Lago Brocan, Lago Rovina, S. Martino del Vesubio, Foresta Devense 1600 m. nella Val Madonna delle Finestre, Casterino 1557 m. nella Val Roja; Bocchin d'Aseo 2294 m., Viozene [due esemplari robusti di colore meno vivace]); Appennino Ligure (M. Penna); Alpi Apuane; Appennini Toscani (Camaldoli, Alpe della Luna, Maresca Teso [piccolissimi esemplari], M. Uccelliera, M. Pistoiesi). Nella collezione Mancini trovansi inoltre esemplari di Sella Carmino, in quella Falzoni di Pozze (Emilia), della Foresta del Teso, di Scaffaiolo, Corno alle Scale e della Madonna dell'Acero e in quella Luigioni anche del M. Cusna (Emilia).

sbsp. *Amorei* (*dubius* Cavazza nec Heer). Razza degli Appennini centrali e meridionali. Differisce dalla forma tipica per il corpo generalmente un po' più stretto, per il colorito molto meno vivace (talora verde, azzurro o nero), per il pronoto più ristretto verso la base, leggermente, ma distintamente sinuato dinanzi agli angoli posteriori, gli angoli stessi più prominenti ai lati, per gli occhi più sporgenti e per la carena supraorbitale all'indietro fina, in avanti repentinamente e fortemente ingrossata. Pene e paramero più snelli che nel *bicolor*. Negli esemplari di M. Greco, in quelli di S. Basilio (Murgia) il pene differisce meno da quello degli esemplari delle Apuane; solamente l'apice visto dalla parte convessa, sembra meno appuntito.

L'autore pur esprimendo il dubbio potersi trattare di razza, descrive l'*Amorei* come specie. Il compianto Leoni che pubblicò nella Riv. Col. It. 1908, 125 i risultati dei suoi accurati studi sul *bicolor*, osserva che l'*Amorei* non può reggersi come specie, per le diverse forme di transizione osservate specialmente sul M.

Mutria che legano questa forma con quella tipica. Inoltre egli ci fa l'interessante comunicazione che il *bicolor* non va dai monti toscani in giù gradatamente avvicinandosi all'*Amorei*, ma assume, p. e. sui monti del gruppo del Matese, assai più meridionali di quelli dell'Abruzzo, la forma del più tipico *bicolor*. Questo, sempre secondo il defunto Leoni, vivrebbe nel folto delle faggete, l'*Amorei* invece in luoghi perfettamente brulli.

Esaminai esemplari della Sirente (con elitre a colore verde metallico vivace), del M. Greco, della Sila (spesso con elitre nero bronzate, azzurro metalliche, oppure bronzo oscuro), del M. Arzucca, di S. Basilio e del M. Velino. Luigioni ne possiede del M. Majella, M. Marsicano, M. Terminillo e Majeletta.

Nota sul *Pterostichus Xatartii* Dej. 366 (1828). È estremamente simile alla sbsp. *Amorei* dal quale in sostanza non differisce che per gli occhi meno sporgenti, i pori setigeri della terza interstria elitrare un po' più piccoli e per la serie ombilicata costituita di punti un po' meno densi. Nemmeno questi caratteri sono costanti ed in certi casi il *Xatartii* non è assolutamente differenziabile dall'*Amorei*, per cui non è escluso che il *bicolor* e l'*Amorei* sieno due razze del *Xatartii*. Il pene è quasi uguale nelle tre forme, solamente che nel *Xatartii* la porzione apicale, vista dalla parte convessa, si presenta un po' più gracile e più parallela almeno negli esemplari da me esaminati. Ne vidi degli Alti Pirenei (Mao Capella, Pic du Midì) e dell'Aude (Quillan).

27. *Cosciniopterus* Chaudoir.

Bull. Mosc. 1838, 11, tipo: *Welensii* Dej. nec Drap. = *variolatus* Dej.

Il *Cosciniopterus* raggruppa tre specie che vivono in Italia e territori orientali e occidentali limitrofi. È però come sottogenere destinato a sparire, perchè in sostanza non differisce dai *Pterostichus* s. str. che per l'onichio sprovvisto inferiormente di setole e per la settima interstria elitrare munita di pori, caratteri questi di nessuna importanza subgenerica. La robustezza del corpo ed i grossi pori elitrali sono i soli caratteri poi che differenziano i *Cosciniopterus* dagli *Oreophilus*: entrambi dovranno essere riuniti al sottogenere *Pterostichus*.

Tabella analitica delle tre specie:

- 1'' Specie della Venezia Giulia, Carniola e Bosnia 77. *variolatus*.
- 1' Specie delle Alpi Occidentali

- 2'' I grossi pori interrompono completamente la settima interstria elitrale; insetto largo, di colore oscuro. 76. *impressus*.
 2' Pori setigeri delle elitre di regola non interrompenti la settima interstria; insetto di colorito vivace, normalmente come quello del *bicolor*. 75. *Durazzo*.

75. **Pterostichus Durazzo** = *Duratii* Villa, Col. Eur. dupl. Suppl. 1835, 48; Atti Soc. It. Sc. Nat. Milano, XI, 1868, 72; Marseul Abeille 1880, 326; Ganglb. 293; Deville Ann. Soc. Ent. Fr. 1902, 598 et 616.

Del colore del *Pt. bicolor*. Testa grossa, occhi abbastanza sporgenti, pronoto distintamente più largo che lungo, ristretto verso la base, sinuato dinanzi agli angoli posteriori, doccia strettissima, incerta, con un poro setigero nella metà anteriore, fossette basali profonde, l'esterna aderente all'interna, con questa confusa. Angoli posteriori retti, a vertice acuto. Elitre più strette che nell'*externepunctatus*, a striatura molto fina, la stria scutellare sviluppata, con poro ombilicato alla base. Il numero dei pori nelle tre interstrie varia alquanto. Normalmente la terza interstria è munita di 4, la quinta di 3 e la settima pure di 3 pori setigeri. Un esemplare da me esaminato ha nella terza interstria 4, nella quinta sinistra 2, nella quinta destra 4, nella settima sinistra 4, in quella destra 3 pori setigeri abbastanza grossi, ma non interrompenti l'interstria; la marginatura suturale è abbreviata dinanzi all'apice ma ricomparisce di regola all'apice stesso. Omeri ottusi, a vertice vivo, microscultura isodiametrica, più fina che nel *bicolor*. La serie ombilicata è formata di pori molto più grossi e più radi che nel *bicolor*, da cui anche differisce per l'apice elitrale arrotondato. Apofisi prosternale non marginata, episterni circa lunghi quanto larghi, sternite anche del ♂ con una carena longitudinale rilevata nel mezzo a mo' di lamella coniforme. Pene robusto, fortemente contorto, con apice arrotondato, un po' piegato in giù, paramero superiore largo, ovale, l'inferiore della metà più breve, e come di solito, molto più stretto del superiore. Antenne e zampe robuste, onichio senza setole. Lungh. 15-16 mm.

La specie abita esclusivamente le Alpi Marittime. Esaminai esemplari delle sorgenti del Tanaro, molti esemplari di Briga Marittima (2000 m.). I colleghi Solari la conoscono anche della regione di Pieve di Teco, M. Frontè, vallate sopra Upega; Boldori la possiede del Colle di Nava e di Monesi.

76. **Pterostichus impressus** Fairm. Lab. Fn. France I, 99 (Fenestrelle loc. class.); Marseul, Abeille 1880, 326; Ganglb. 293; Deville, Ann. Soc. Ent. Fr. 1902, 598 et 616.

Distinto da tutte le specie italiane per il corpo largo, robusto, fortemente appiattito sul dorso e per i numerosi e profondi pori setigeri nelle tre solite (III, V e VII) interstrie elitrali.

Nero; elitre con debolissimi, talora incerti riflessi purpurei o bronzeei, testa grossa, leggermente ma distintamente strozzata trasversalmente dietro gli occhi, poro sopraorbitale posteriore grossissimo e circondato da un rozzo margine. Pronoto larghissimo, fortemente ristretto all'indietro, or più or meno fortemente sinuato dinanzi agli angoli posteriori, questi retti, talora anzi leggermente acuti; fossette basali strette, lunghe e molto avvicinate l'una all'altra, essendo l'esteriore spostata molto più vicino al margine che alla metà del pronoto. Doccia stretta, il suo orlo verso la base distintamente crenulato. Elitre larghe, appiattite, arrotondate ai lati, un po' meno lucide nella ♀ che nel ♂, a striatura or più (♀) or meno (♂) fina, la terza interstria con 5 fino a 9, la quinta con altrettanti e la settima con 8 fino a 10 pori setigeri grossissimi; stria scutellare più o meno sviluppata, con poro ombilicato alla base, omeri ottusi ad angolo vivo, orlo suturale completo, sinuosità preapicale un po' più marcata nella ♀ che nel ♂; doccia stretta, microscultura isodiametrica. Apofisi prosternale non marginata, episterni un po' più larghi che lunghi, sternite anale del ♂ con carena longitudinale fortemente sollevata anteriormente. Zampe ed antenne molto lunghe, onichio senza setole inferiormente. Pene fortemente curvato e contorto, con apice brevemente arrotondato, paramero inferiore molto breve, tozzo, curvato, ovale-appuntito, Lungh. 16-19 mm.

Alpi Occidentali meridionali, secondo Deville l. c., dal M. Viso al Colle di Tenda. Io esaminai esemplari delle Alpi Cozie: Val Chisone, Fenestrelle 1150 m. (loc. class.); Valle del Po: Crissolo; Casteldelfino 1296 m. nella Val Varaita; Alpi Marittime: Val Madonna della Finestra (Foresta Devense 1600 m.). Dodero ne conosce del Monviso e delle Terme di Valdieri.

77. **Pterostichus variolatus** Dej. 360 (*Feronia*); Icon. III 131, pl. 145, 3, tipo: Oberburg (Stiria merid.); Ganglb. 293 (*Pterost.*); Müller Col. Venezia Giulia I, 218; *Welensii* Schaum

477; sbsp. *carniolicus* Ganglb. 293; Müll. l. c.; *Welensii* Dej. 358 (*Feronia*); Icon. III, 130, pl. 145, 2, tipo: Carniola e dintorni di Trieste; *variolata* (*Feronia*) Schaum 478.

La forma tipica è distinta dalla sbsp. *carniolicus* per il corpo meno robusto, il pronoto meno largo, le elitre più parallele, più strette e più finemente striate, con interstrie più piane.

Nell'Italia settentrionale orientale predomina la sbsp. *carniolicus*. È un bellissimo *Pterostichus* che ricorda, nella struttura del corpo, il *depressus*, ma il colorito superiore del corpo è di un bel rosso rame, il pronoto spesso verde rame, le tibie per lo più rosso brune. Soltanto gli esemplari vecchi assumono un colorito oscuro, talora quasi nero. Testa grossa, profondamente striolata sopra gli occhi, questi prominentissimi, pronoto più largo che lungo, or più or meno sinuato verso la base, angoli posteriori retti, talora leggermente acuti, fossetta interna profonda ed allungata, spesso terminante anteriormente in una fossetta più o meno circolare, l'esterna rudimentale o nulla, linea mediana completa e fortemente incisa, doccia strettissima, normalmente con un poro setigero dinanzi alla metà (un esemplare del Nevoso ne ha uno a sinistra e due a destra), margine laterale dinanzi agli angoli posteriori distintamente crenulato. Elitre larghe, allungate, a strie fine, la scutellare bene sviluppata, col poro ombilicato alla base. Terza, quinta e settima interstria con numerosi pori setigeri grossi, foveiformi, interrompenti l'interstria, omeri leggermente acuti e prominenti, margine basale molto fino e irregolare, doccia strettissima, sinuosità preapicale nulla, microscultura isodiametrica, margine suturale interrotto dinanzi all'apice elitrale. Apofisi prosternale non marginata, episterni lunghi quanto larghi, sternite anale del ♂ con una carena robusta, sollevata anteriormente. Zampe e antenne lunghe, onichio senza setole inferiormente. Pene molto curvato, poco contorto, apice, visto dal lato inferiore, appuntito; visto invece dalla parte convessa, si presenta arrotondato essendo abbastanza fortemente contorto. Paramero inferiore breve, poco curvato, con apice arrotondato. Lungh. 15,5-20 mm.

La specie è diffusa dalla Stiria meridionale alla Bosnia ed è nel suo complesso abbastanza variabile. Gli esemplari della Bjelasnica, per esempio e in generale della Bosnia sono un po' più stretti e il pronoto è un po' più fortemente sinuato che nei nostri *carniolicus* avvicinandosi per ciò al vero *variolatus*.

Secondo l'amico dott. Müller, della Venezia Giulia sono da

considerarsi come veri *variolatus* gli esemplari del Tricorno e del M. Nero di Bochinia. Appartengono invece alla razza *carniolicus* quelli della Selva di Tarnova. Meno tipici *carniolicus* sono quelli del M. Nevoso.

Io esaminai esemplari, oltre che delle località testè menzionate, anche della Carniola (Mrzli Studena presso Veldes), della Croazia (Risnjak, Bitoraj, Guslice) e della Bosnia (Ivan planina, Preslica planina e Jahorina).

28. *Crisimus* Habelmann

Berl. Ent. Zeitschrift 1885, 143

Sottogenere solidissimo che comprende una sola specie. Esso è caratterizzato dalla struttura del pene, dal terzo articolo antennale pubescente, e dalla mancanza della setola agli angoli posteriori del pronoto. Questi caratteri riuniti non s'adattano che alla specie *placidus*, su cui anche Habelmann fondò il sottogenere. Voler differenziare il sottogenere *Crisimus* dal s. g. *Tapinopterus* per le elitre più o meno convesse come appunto fa Apfelbeck nella sua opera « Die Käferfauna der Balkanhalbinsel » 1904, 239, è assolutamente impossibile. Il carattere della convessità delle elitre non è valido a distinguere talora neanche le diverse specie, non solo, ma spesso oscilla anche nella stessa specie come p. e. nel *Tapinopterus monastirensis* e nella sua razza *Meschniggi*.

I sottogeneri che comprendono specie di *Pterostichus* a cui manca il poro setigero negli angoli posteriori del pronoto possono dividersi analiticamente così :

1" Insetti senza occhi o con occhi molto ridotti.

2" Antenne pubescenti dal terzo articolo antennale.

Cicerin, l'Abeille 1900, 48: *Hypogium* = **Hypogeobium** con le specie *albanicus* e *Jordai* (Confr. Reitt. W. E. Z. 1914, 261).

2' Antenne pubescenti dal quarto articolo antennale.

Secondo Breit (Col. Rund. 1914, 53) si dovrebbe scindere lo *Speluncarius* dall'*Elasmopterus* nel modo seguente :

a" Tarsi posteriori brevi, larghi e appiattiti, doccia toracica con due pori setigeri anteriormente. Kraatz, D. E. Z. 1886, 431: **Elasmopterus.** con le specie *Oertzeni*, *speluncicola* e *Leonhardi*

a' Tarsi più allungati, doccia toracica con un poro.

Reitter, W. E. Z. 1886, 171: **Speluncarius**.

con le specie *anophthalmus*, *setipennis* e *Stefani*.

Secondo Reitter (W. E. Z. 1914, 261) l'*Elasmopterus* va invece posto in sinonimia collo *Speluncarius* perchè le differenze addotte dal Breit non sono quelle menzionate dal Kraatz. Seidlitz (Fauna Transsylv. pag. 41, nota 2) vorrebbe viceversa che in base al paragr. 4 della legge sulla nomenclatura entomologica, il nome *Speluncarius* fosse posto in sinonimia dell'*Elasmopterus* perchè il primo nome rappresenta un aggettivo latino che si adatta più ad una specie che ad un genere.

1' Insetti con occhi bene sviluppati.

3'' Elitre con margine basale.

4'' Pene biforcuto, terzo articolo delle antenne nella porzione apicale distintamente pubescente **Crisimus**
con la specie *placidus*.

4' Terzo articolo antennale glabro.

5'' Sternite anale nel ♂ con un poro setigero, nella ♀ con due. Secondo me il nome di *Nesosteropus* Ganglb. dovrebbe essere posto in sinonimia del *Tapinopterus*. Apfelbeck (Die Käferfauna der Balk. 238) li distingue però nel seguente modo:

a'' Angoli posteriori del pronoto più o meno retti e di solito con vertice marcato (ad eccezione del *laticornis* e dell'*insulicola*). Lati del pronoto posteriormente sinuati.

(Schaum Nat. Ins. Deutschl. I, 441); Ganglb. D. E. Z. 1889, 52:

Tapinopterus

con le specie *Crisimus molopinus*, *rebellis*, *balcanicus*, *Kaufmanni* e secondo il Cat. Winkler anche il *Dochii*, il *monastirensis* (Gestro Müll.) il *rectangulus* e il *latifianus*; poi i *Tapinopterus Duponcheli*, *atticus*, *imperialis*, *extensus*, *peristericus*, *protensus*, *thessalicus*, *aetolicus* e forse anche il *filigranus*, e secondo il Cat. Winkler anche il *Paganettii* e il *Ganglbaueri*.

a' Angoli posteriori del pronoto arrotondati, lati non sinuati. Ganglb. Cat. Col. 1891, 38 di Heyden, Reitter e Weise:

Nesosteropus

con le specie *Attemsi* (vedi anche sub *Pterotapinus*), *creticus*, *miridita*, *ovicollis* (ora *diadochus*) e forse anche l'*insularis* (ora *Ganglbauerianus*).

- 5' Sternite anale del ♂ con 2 pori setigeri, della ♀ con 3.
 Heyden D. E. Z. 1883, 72: **Pterotapinus**
 con la specie *Fairmairei*.

Questo sottogenere potrà difficilmente reggersi, perchè esiste una specie (*Attemsi*) il cui ♂ possiede 2 pori setigeri sul sternite anale, ma che è tanto affine al *creticus* da non poterlo dividere subgenericamente. La ♀ dell' *Attemsi* non è nota.

- 3' Elitre senza orlo basale.

Ganglb. in Bodemeyers, Quer durch Kleinasien 1900, 135:

Percosteropus

con le specie *agonoderus* e *iranicus*.

Per la struttura del corpo si avvicinano al complesso dei *Tapinopterus* i sottogeneri *Hoplauchenium*, *Agastillus*, *Hoplodactylus* e *Aphaonus*, le cui specie però sono munite del poro setigero negli angoli posteriori del pronoto, ad eccezione forse del primo.

78. **Pterostichus placidus** Rosenh. Ganglb. 295; *lessinicus* Schaubg.
 Ent. Anz. 1921, 126.

Rassomiglia moltissimo al *Pt. cognatus*. Bruno o nero piceo; gambe, antenne e palpi ferrugini. Antenne robuste, abbastanza lunghe, i due primi articoli glabri, il terzo nella porzione apicale e i seguenti distintamente pubescenti. Pronoto di forma e lunghezza un po' variabili. Negli esemplari di Campogrosso (Trentino) il pronoto è generalmente meno breve, meno allargato-arrotondato in avanti che in quelli p. e. del M. Pasubio. La forma però varia anche negli esemplari della stessa località; doccia laterale stretta, con una setola nel terzo anteriore, base con una fossetta ai lati. Elitre ovali, a striatura marcata ma non punteggiata, senza stria scutellare, la seconda stria con poro ombilicato alla base, la terza stria con un solo poro setigero sul dorso. La microscultura è formata di lineette microscopiche più o meno parallele e quà e là confluenti, onichio inferiormente con due o tre setole. Apofisi prosternale orlata, tergite anale semplice in ambo i sessi, episterni mesosternali non più lunghi che larghi. Pene visto di profilo curvato nel mezzo ad angolo retto, la porzione apicale ondulata e terminante in punta. Questa parte vista di faccia (dalla parte convessa) si presenta biforcata, il ramo destro è lungo e terminante in una punta un po' ottusa, quello sinistro è bre-

ve, largo e arrotondato. Paramero destro lungo quanto il pene dalla radice alla piegatura mediana, leggermente contorto, il terzo basale fortemente ingrossato, con una brusca insenatura esteriormente, sottile ai due terzi apicali e terminante in punta a guisa di lunga spina, il paramero sinistro è largo e arrotondato.

Differisce da un piccolo *cognatus* per gli occhi molto meno sporgenti, per il vertice senza indizio di strozzatura, le antenne più gracili, il terzo articolo distintamente pubescente verso l'apice, pronoto molto più stretto, meno arrotondato ai lati, per la fossetta basale più lineare e più incisa, le elitre più convesse (e non più piane come vorrebbe Ganglbauer a pag. 295) e più ovali, prive del minuto dente omerale, per la seconda stria non raggiungente la carena basale delle elitre, e terminante in un poro ombilicato, la terza con un solo poro setigero, per i pori dell'ottava stria più grandi e più marcati, per la nona stria molto più incisa, per il processo prosternale marginato all'apice, per gli episterni più brevi, per la mancanza del poro setigero postangolare del pronoto, per l'onichio munito di setole e per la forma del pene. Lungh. 8,5 - 9,8 mm.

Crisimus lessinicus Schaubergger. Grazie alla cortesia dell'autore, ho potuto esaminare il tipo. È più esile, più piccolo e meno convesso del normale *placidus*, dal quale differisce anche per il pronoto meno allargato in avanti, con angoli posteriori più grandi, le elitre più strette e più parallele, con strie molto debolmente punteggiate e per i solchi frontali non lineari ma foveiformi.

Io considero il *lessinicus* come un esemplare anormale del *placidus* e ciò perchè il pronoto porta due schiacciature discali irregolari e asimmetriche, perchè l'orlo del pronoto porta a sinistra due pori setigeri e a destra uno solo, infine perchè la seconda stria della elitra sinistra è sprovvista del poro ombilicato, mentre quella dell'elitra destra lo ha normalmente sviluppato alla base. L'esemplare è un po' sciupato, per cui manca all'apice del terzo articolo antennale la pubescenza del normale *placidus*.

Specie diffusa nel territorio delle Alpi fra il M. Baldo e il M. Grappa. Io la conosco del M. Baldo (loc. class), della Cima Posta (Malga Brun, 10.7. 1924 Schatzm. 1 es.), del Campogrosso, del M. Pasubio (Lona, Ravasini, Schatzm. 20 es.), del Piano della Fugazza (leg. dott. Alzona) del M. Cimone (in coll. Schaubg.) e del M. Grappa (leg. dott. Alzona). Doderò e Halbherr la conoscono della Vallarsa.

29. *Speluncarius* Reitter

Wien. Ent. Zeit. 1886, 171 (confr. anche le tabelle dei sottogeneri a pag. 329 del presente lavoro).

L'autore così definisce questo sottogenere: « Senza occhi distinti. La carena laterale della testa è molto fina, sopra la radice delle antenne non ingrossata. Le specie vivono nelle caverne ». Della regione paleartica si conoscono soltanto tre specie, di cui una trovasi nelle Alpi Italiane e due nella Penisola Balcanica.

1''' Terza stria elitrare con un poro setigero. Dalmazia:

anophthalmus.

1'' Terza stria elitrare con due o tre pori. Prealpi Venete,

Colli Berici: *Stefani.*

1' Terza stria elitrare con 4 fino a 6 pori setigeri. Erze-

govina: (*setipennis*).

79. *Pterostichus Stefani* Jurecek, Acta Soc. Ent. Boh. 1910, 1, fig. pag. 2; *Priesneri* Schaubergger Ent. Anz. 1921, 124 et 1922, 5.

Testa liscia o con punti radi e microscopici, poco più stretta del pronoto, antenne robuste, lunghe quanto la metà del corpo; i tre primi articoli glabri, occhi ridotti ad un campo bianco, stretto, ovale, talora poco distinto. Pronoto più lungo che largo, dolcemente arrotondato ai lati, ristretto e sinuato verso gli angoli posteriori, ad angoli anteriori acuti e molto prominenti, solchi basali lineari e poco profondi, margine basale interrotto nel mezzo, lati nel primo terzo anteriore con un poro setigero. Eltre leggermente convesse, lunghe e quasi parallele, a strie bene incise, con stria scutellare alquanto ridotta; i punti della terza interstria avvicinati alla seconda stria, in numero di due o tre; in rarissimi casi osservansi due punti su una elitra e tre sull'altra; apice elitrare un po' schiacciato, raramente semplice, omeri non prominenti. Dente golare diviso in due: sotto di esso trovansi due pori setigeri molto avvicinati. Prosterno ai lati a punti superficiali abbastanza densi. Episterni un po' più lunghi che larghi, a punteggiatura incerta. La microscultura elitrare è formata da una striatura trasversale finissima e densa, solo quà e là congiunta da qualche lineetta obliqua o longitudinale. Sterniti con un poro ai lati, l'anale semplice in ambo i sessi, nel ♂ con un poro setigero, nella ♀ con 2. Pene contorto molto debolmente, curvato

quasi ad angolo acuto; visto di profilo, si restringe man mano fino alla porzione apicale, questa compressa a guisa di lamella; visto di faccia la porzione apicale si presenta a lati paralleli, leggermente S-forme, l'apice arrotondato appuntito. Paramero inferiore piccolo, con l'apice rivolto in giù a guisa di uncino, paramero sinistro largo, arrotondato. Gambe piuttosto lunghe, onichio senza setole inferiormente. Lungh. 9,5 - 10 mm.

Il *Priesneri*, di cui ho esaminato il tipo, differisce dallo *Stefani* dei colli Berici per il pronoto meno lungo, un po' più arrotondato ai lati, i solchi frontali meno lineari, più larghi e anche più profondi, il corpo un po' più robusto, per la terza interstria elitrare con tre punti in posizione asimmetrica anzichè con due e per l'apice elitrare distintamente schiacciato. Anche confrontato con gli esemplari dello *Stefani* dei Sette Comuni, il carattere principale che dovrebbe dividere il *Priesneri* dallo *Stefani* sta nei tre pori della terza interstria elitrare; se non che un esemplare catturato dal Signor Egone Pretner sul M. Barco, presenta nella terza interstria dell'elitra destra tre pori, e soltanto due in quella dell'elitra sinistra ciò che m'induce a considerare il *Priesneri* come sinonimo dello *Stefani*. Nella diagnosi l'autore dice: « Kopf lang die Streifen der Flügeldecken deutlich punktiert » ciò che non corrisponde; la testa è più larga che lunga e la punteggiatura delle elitre è finissima e indistinta.

Dello *Stefani* mi sono note soltanto poche località, e cioè: Folgaria (loc. class. dello *Stefani*), M. Barco (Sette Comuni, leg. Pretner), Casara Zebio (Sette Comuni, VIII 1917, loc. class. del *Priesneri*), Colli Berici (Grotta della Guerra, leg. dott. Alzona).

80. ***Pterostichus anophthalmus*** Reitter Wien. Ent. Zeit. 1886, 171 (Dalmazia loc. class. senza precisata località); Ganglbauer 296; Apfelbeck 241.

Bruno o rosso bruno, testa piuttosto grossa, occhi ridotti ad un piccolo campo bianco. Antenne lunghe un po' meno della metà del corpo. Pronoto poco più lungo che largo, dolcemente arrotondato ai lati, alquanto ristretto e sinuato verso gli angoli posteriori. Elitre allungate e parallele, a strie abbastanza forti, la terza interstria con un solo poro setigero. La microscultura delle elitre è formata da finissima striatura trasversale obliqua e

longitudinale, la quale s'incrocia a guisa di rete non troppo densa. Apofisi prosternale troncata e marginata. Episterni distintamente più larghi che lunghi. Sternite anale del ♂ con una forte gibbosità carenata al margine posteriore, ai lati della quale trovasi un poro setigero; nella ♀ questo sternite è semplice, però munito di due pori ai lati. Onichio senza setole. Pene breve, semplice, visto di profilo a destra leggermente curvato, gradatamente ristretto dalla base all'apice, l'apice diritto e appuntito. Anche visto dalla parte convessa l'apice si presenta appuntito. Paramero inferiore piccolo, porzione basale larga, quella apicale stretta e terminante in un corno un po' curvato. Paramero superiore largo, quasi discoidale. Lungh. 8-9,9 mm.

Rassomiglia abbastanza allo *Stefani* ma ne differisce per la statura in media un po' minore, la testa molto meno grossa, i solchi frontali più brevi, più piani e più larghi, le antenne un po' più brevi e più gracili, il pronoto più breve, più largo, molto meno ristretto verso la base, elitre più parallele, meno convesse, un solo poro setigero nella terza interstria e per i caratteri sessuali del ♂.

La presente descrizione è stata fatta su tre esemplare (1 ♂, 2 ♀ ♀) dell'Orjen, monte al confine dalmato-montenegrino (Krivosije, in Museo «Pietro Rossi»). Conosco altri esemplari catturati dal collega Leone Weirather nella Vlastica.

I N D I C E

dei sottogeneri, delle specie, sottospecie, aberrazioni e dei sinonimi

(I numeri fra parentesi indicano la pagina ove trovasi la descrizione principale dei sottogeneri e delle specie).

Abacoides 202; **Adelopterus** 155, 254; **Adelosia** 156, 157 (205); **adstrictus** 210; **aeneicollis** 174 nota; **aeneus** 172; **aerarius** 159 (171); **aerosus** 172; **aethiops** 162 (242); **aetolicus** 330; **affinis** 181; **Agastillus** 331; **Agonodemus** 205; **agonoderus** 331; **albanicus** 329; **Alecto** 150 (301); **alpestris** 237; **alternans** 222; **alternatus** 189; **ambiguus** 163, 256 (295); **Amorei** 324; **ampliatipennis** 289; **amplicollis** 243; **anachoreta** 206; **Ancholeus** 151 (191); **angustatus** 168, 210 (212); **andorranus** 267; **Andreinii** 162, 257 (296); **anomalis** 232, 234; **anophthalmus** 158, 330, 333 (334); **anthracinus** 169, 214, (216); **apenninicus** 316; **apenninus** 238; **Apfelbecki** 231; **Aphaon** 153;

Aphaonus 331; aprutianus 228; Arachnoideus 153, 155, 254 (299); Argutor 153, 157 (230); aterrimus 165 (207); Attemsi 330, 331; atticus 330; auratus 165, 256 (289).

Balcanicus 330; baldensis 249; barbarus 163 (201); Baudii 312; bergamascensis 304; Bertarinii 169, 251; beryllinus 181; berytensis 201; bicolor 168, 181, 303, 321 nota (323); biimpressus 217; biseriatus 311; Boisgiraudi 266, 267; Bonellii 313; boreellus 234; bosnicus 211; Bothriopterus 155, 157 (210); Bouchardeaui 264, 276; Brandisi 182, brevipennis 224; brevis 164, 237 (240); Brucki 255; Bryobius 155, 158, 254; Brzezickii 178; Burmeisteri 248.

Caffra 241; calabrus 182; Calopterus 149; cantaber 265; cantabra 272, 273; cantabricus 181, 264, 269, 272, 273; cantalicus 264, 268; Carenostylus 151 (190); carniolicus 328; Carreti 266, 284; chamaeleon 203; chartusianus 257, 258; Cheporus 152, 154, 156, 158 (246); Chobaüti 264, 268, 275; Chophosus 150, 241; Clairvillei 322; coarcticollis 255; coeruleovirens 189; coerulescens 159, 170 (185) 248; cognatus 167, 235; concinnus 243; convexicollis 185; cophosioides 241; coracinus 306; corax 255; cordatus 242; Coscinopterus 155, 158 (325); crenatus 167 (194) 203; crenulatus 171, 172 (173); creticus 330; cribratus 160, 256 (293); Crisimus 149 (329) 330; cristatus 163, 257, 259 (264) 269 (270); cristatus var. 269; culminicola 246; cursor 158, 203 (204); Cryobius 152; cupreoides 185; cupreus 159, 170 (181); cursorius 160, 170, 173 (186); cyanella 188; cyanellus 186; cyaneus 178, 181; cylindricus 241, 242.

Danieli 312; Degorsi 203; depressiusculus 217; depressus 225; Devillei (256) 259, 264 (266); diadochus 330; difficilis 233; dilatatus 263; diligens 164, 231 (234); dimidiatus 160, 171 (172); Dimniki 183; dinaricus 175; dissimilis 169, 247 (251); distinctus 172, 319; distinguendus 220; divaricus 266, 267; diversipes 318; Dochii 330; dolomitaneus 295; dubius 321; Dufouri 266, 267; Duponcheli 330; Duratii 326; Durazzoi 166 (326).

Egregius 306; Elasmopterus 329, 330; ellipticus 259; elongatus 165, (209); erudita 231; erythromerus 310; erythropus 181, 304; Escheri 309, 310; escorialensis 172; Etelkae 253; excavatus 214; extensus 330; externepunctatus 161, 166, 256 (290); extraneus 245.

Fairmairei 264, 330; fasciatopunctatus 161 (299); femoratus 244, 256, 257, 264, 268 (270) 273; femoratus var. 269; filigranus 330; flavo-femoratus 161, 168, 256 (292), 307; Fontanellae 264, 279; frigidus 315.

Gagates 232; Galiberti 264, 269, 273; Ganglbaueri 330; Ganglbauerianus 330; Gauthieri 263; Gestroi 330; glabratus 195; glesianus

290; globosus 241; gorizianus 176; Gotschi 187; gracilis 169; 214 (218); graecus 181; grajus 161 (301); gressorius (180); Gschwendtneri 257; Guedeli 313; Gundermanni 248.

Hagenbachi 163, 259, 266, 283; Haptoderus 153 (236) 264, 272; Heeri 258; hellenicus 184; helveticus 311; hespericus 201; Heydeni 322; Heydenianus 234, 272; Honnorati 163, 257, 258, 266 (281); Hoplauchenium 331; Hoplodactylus 331; hungaricus 222, 225; Hustachei 281; Hypogeobium 329; Hypogium 329.

Imitator 161, 262; imperialis 330; impressicollis 163, 270, 286; impressus 166, 326 (327); inaequalis 163, 198 (199); incommodus 224; incultus 255; infuscata 191; infuscatus 193; inquieta 198; inquinatus 163 (198); insularis 330; intermedius 258; interstinctus 168, 230 (231); interstitialis 304; iranicus 331; italica 259; italicus 226.

Jacqueti 266, 284; Jordai 329; Jurinei 168, 303 (321); Justusi 299.

Kaemmereri 312; Karageorgii 224; Kaufmanni 330; Korbi 176; Koyi 160, 171 (174).

Lacordairei 243; laevicollis 211; Lagarus 149 (202); Lariensis 260; Lasserrei 264, 270, 272; latifianus 256, 330; latipennis 309; Leonhardi 329; Leonisi 203; lepidus 160, 171 (178); lessinicus 332; leucophthalmus 222; Lianoë 152, 154, 155, 254; liburnicus 177 nota; liguricus 315, lineatopunctatus 245, lissoderus 192; ljubetensis 255; lombardus 162, 257 (260); Lonae 305; longicollis 199; longulus 201; lossinianus 177; luctuosus 174; Ludovici 283, lugubris 181; lumensis 255; Lyperosomus 150 (207); Lyperus 207.

Macer 168 (205); macra 205; macugnagae 180 nota; madidus 162, 241, 242 (243) 309; magna 241; Majellae 318; malissorum 255; marginalis 171, 174, 179; maritima 205; maritimus 315; Marowighi 198; Mascarauxi 256, 298; mauritanicus 174; maurus 167, 168, 169, 216, 303 (309); medius 185; Meisteri 255; melanarius 221; Melanius 152, 214 (221); melanoscelis 211; melas 162 (224); meridionalis 209; Merkli 255; Meschniggi 329; metallicus 165, 185, 247 (248); Metapedius 151 (196); micans 264, 270; Micromaseus 213, 219; microphthalmus 255; 298; minor 168, 169, 214 (219); miridita 330; moestus 264, 270, 276; molopinus 330; monastirensis 329, 330; morio 310; mossorensis 176; Mühlfeldi 165 (247); multipunctatus 161, 166 (303).

Nadari 256, 298; nanus 240; narzanensis 178; negligens 153, 199; Nesosteropus 330; nicaeensis 159 (229); niger 169, 172, 178, 181 (220); nigerrimus 208; nigrita 167, 169 (214); nitens 192; nitidus 167, 192 (193); nivalis 223; nobilis 205; nodicornis 161; noricus 245.

Obirensis 245; oblongopunctatus 168, 210 (211); obscuricolor 207, 304; obscurus 194; obtusus 321 nota; occidentalis 302; ochracea 199; octopunctatus 213; Oertzeni 329; Omaseus 152 (223); Oreophilus 154, 156, 158 (302); Orites 153; Orthomus 151 (200); ottomanus 244; ovicollis 330; ovoidea 231.

Paganettii 330; Palae 251; Pantanellii 160 (197); Panzeri 161, 162, 257; parallelipennis 312, 313; Parapedius 196; Parapterostichus 153; Parasteropus 150; parnassius 167, 303 (318); parumpunctata 264; pascuorum 164, 237 (239); pauciseta 185; Paulinoi 265; Pecoudi 264, 279; pedemontanus 163, 247 (259) 264; Pedius 151 (198); Peirolerii 311, 319; pennatus 222; Pentheri 255; Perco-steropus 331; peristericus 330; pesianus 316; Petrophilus 152, 154; phaeopus 264, 270, 277; Phonias 230 nota; piceola 214 nota; piceus 264; picimanus 205; picipes 264; pinguis 293; placidus 158, 235, 330 (331); planipennis 294; planiusculus 165, 167, 303 (319); Platypterinus 150 (244); Platypterus 155, 158, 254; platypterus 264, 268, 272, 275; Platysma 155, 157 (220); Poecilus 151 (169); politus 234; porphyrophilus 306; praelongus 201; Priesneri 334; protensus 330; pseudocantalicus 264, 268, 275; Pseudomaseus 156, 157 (213); Pseudopedius 151 (194); Pseudorites 149 (229); Pseudorthomus 153, 236; Pseudosteropus 155, 157 (235); Pterostichus 154, 155 (254); Pterostichus auct. 152 (223); Pterotapinus 330; pulla 234; pumilio 164, 237 (239); puncticeps 181; puncticollis 165 (192); punctulatus 159 nota; purpurascens 164 (190); purpuratus 304; pygmaeus 232; pyrenaeus 264, 272.

Quadricollis 160, 170, 186 (187).

Radohanus 300; Ragusae 194; Rebeli 159, 170, 181 (184); rebellis 330; rectangulus 201, 330; Reichi 187; Reiseri 255; rhaeticus 215; rhilensis 255; Roccae 291; rodnaensis 171; rotundicollis 234; rubripes 316; rufipennis 316; rutipes 264, 268, 274; rufitarsis 242; rufofemoratus 245, 317; rugulosus 258; rutilans 165, 256, 270 (287).

Sacheri 256; Sainte-Clairei 320; samniticus 317; sardous 196; Schaschli 161, 256 (294); Schmidtii 167, 168 (235); sedulus 203; Sellae 162, 266, 282; semicupreus 172; semiviridis 306; serbicus 224; seticollis 161, 299; setipennis 330, 333; sculus 163, 198 (200); silvaticus 178; sinuatocollis 286; sinuatopunctatus 290; Sogines 151; Solarii 165, 303 (320); sorinensis 306; spadiceus 240; Speluncarius 149, 330 (333); speluncicola 329; spinicollis 298; Spinolae 167, 169, 303, 304 (307); splendens (194); Springeri 193; Stefani 158, 330 (333); stenoderus 179; Steropus 150 (241); Stipanovichii 264, 277; strenuus 164, 231 (232); striatocollis 240; striatopunctatus 159, 170 (189); sturensis 320; subcoeruleus 189; subcyaneus 185; subsinuatus 237; subviolaceus 172; Sudrei 256; sulcatissimus 179; Szepligetii (171).

Tapinopterus 329, 330; **tarsalis** 231; **tenebricosus** 185; **tenuimarginatus** 242; **thessalicus** 330; **transalpinus** 178; **transversalis** 163, 247 (253); **transversus** 308; **tricolor** 172; **truncatus** 163, 258 (261); **tusnadensis** 171.

Uctulatus 164 (237); **unistriatus** 224.

Vagepunctatus 160, 161, 163, 256, 259, 270 (285); **valesiacus** 307; **validiusculus** 313; **validus** 243; **Varini** 163, 202; **variolatus** 166, 325 (327); **velocissimus** 202; **venetianus** 295; **venetus** 174; **vernalis** 158 (203); **versicolor** 185; **vesubianus** 315; **viatica** 174; **vicinus** 188; **violaceus** 178; **virens** 248; **viridanus** 178; **viridinitidus** 248; **viridis** 172, 178, 181; **vividus** 171; **vranensis** 176; **vulgaris** 162, 178 (221).

Walteri 255; **Waserstjernae** 233; **Welensii** 327, 328; **Wiesleri** 306.

Xatarti 303, 321 nota; **Xatartii** 325.

Yvani 166, 169, 303 (308).

Zahlbruckneri 322; **zebianus** 250; **Ziegleri** 160 (244).

ERRATA CORRIGE:

Pag. 153 riga 3 da sopra: non *Pseudortomus*, ma *Pseudorthomus*
 » 155 » 13 » sotto: non *Coscinopterus*, ma *Cosciniopterus*
 » 159 » 8 » sopra: non primo, ma *terzo*
 » 169 » 13 » » : non addominale, ma *anale*
 » 190 » 15 » sotto: non articolo basale, ma *terzo articolo*
 » 204 » 9 » » ; non marittima, ma *maritima*
 » 213 » 4 » » : non lo, ma *il*
 » 256 » 9 » sopra: non Sudresi, ma *Sudrei*

I N D I C E

GRANDI G. — In memoria del Cav. Giuseppe Leoni	Pag. 5-7
MENOZZI C. — Diagnosi di cinque nuove specie di Dermatteri	» 8-18
GRIDELLI E. — Studi sul genere <i>Quedius</i> Steph. (Col. Staphyl.) (Terzo contributo)	» 19-43
ROCCI U. — Sulle pretese due « generazioni » di <i>Eu- chloë ausonia</i> Hb. (Lep.)	» 44-65
LESNE P. — Bostrychides recueillis dans la Somalie Italienne per la mission Guido Paoli	» 66-68
BENDERITTER E. — Adorétides nouveaux de la Somalie Italienne	» 69-72
VITALE F. — I <i>Ceutorrhynchini</i> siciliani e le piante che li ospitano	» 73-89
ROCCI U. — Lepidotteri di Liguria (note comparative)	» 90-113
MASI L. — Contributo alla conoscenza delle specie etiopiche di <i>Brachymeria</i> (gen. <i>Chalcis</i> Auct.)	» 114-144
SCHATZMAYR A. — I <i>Pterostichus</i> italiani	» 145-339

MEMORIE
DELLA
SOCIETÀ ENTOMOLOGICA
ITALIANA



MEMORIE
DELLA
SOCIETÀ ENTOMOLOGICA
ITALIANA

VOLUME IX — 1930

GENOVA
Stab. Tip. del Commercio - Vico Mele, 7
1930

Supplemento al N. 5 del Bollettino della Società Entomologica Italiana

Pubblicato il 28 Maggio 1930, Anno VIII.

(Conto corrente colla Posta)

MEMORIE DELLA SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

VOLUME IX - 1930

Fascicolo I

SOMMARIO:

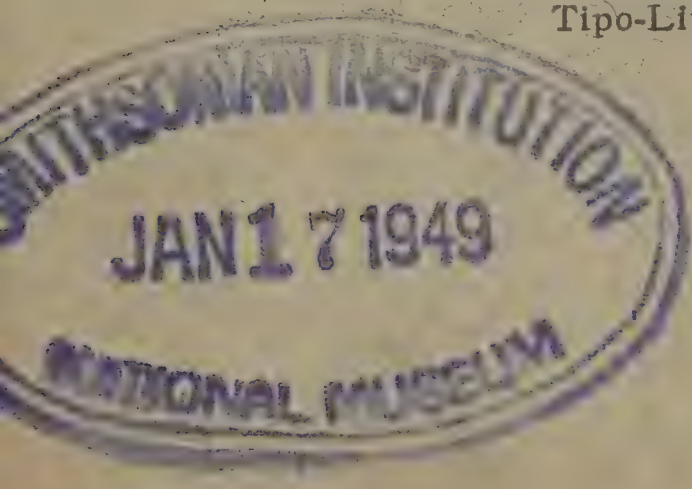
Silvestri F. — Primo contributo alla conoscenza degli <i>Japygidae</i> (Thysanura) dell'Eritrea (Africa or) .	Pag. 5
Verity R. — Descrizione di varie razze Italiane e di una Portoghese di <i>Zygaena</i> e dell'eserge Scozzese della <i>Z. fulvia</i> F. chiamata a torto <i>achilleae</i> Esp.	» 13
Sacchi R. — Contributo allo studio d' <i>Hysteropterum liliimacula</i> Costa	» 30
Ogloblin A. A. — A new species of <i>Telenomus</i> parasite of <i>Hysteropterum liliimacula</i> Costa	» 41
Micheli L. — Note biologiche e morfologiche sugli Imenotteri	» 46
Masi L. — Descrizione di un' <i>Allodape</i> vivente nelle spine di un'acacia nella Somalia italiana	» 67
Menozzi C. — Formiche della Somalia Italiana merid.	» 76
Paoli G. — Contributo allo studio dei rapporti fra le Acacie e le Formiche	» 131

Dott. Edoardo Gridelli - *Direttore responsabile*

GENOVA

Tipo-Litografia del COMMERCIO

— 1930 —



F. SILVESTRI

Primo contributo alla conoscenza degli JAPYGIDAE (Thysanura) dell'Eritrea (Africa or.)

Fino ad oggi nessuna specie di *Japygidae* era stata indicata per l'Eritrea. Io durante una breve escursione compiuta nell'Agosto del 1914 raccolsi esemplari delle due specie qui descritte, per una delle quali ho dovuto creare un nuovo genere, avendo essa i segmenti addominali dal quinto all'ottavo di forma molto particolare.

Japyx erythraeus sp. n.

Mas. Corpus stramineum a segmento octavo ochraceo, forcipe badio marginato.

Caput supra setis sat longis c. $14 + 14$ et nonnullis brevioribus instructum; antennae 32-articulatae, articulis setis nonnullis longis, brevibus et brevioribus instructis, trichobothriis superis internis perlongis; maxillae primi paris lobus internus laminis pectinatis 5; submenti macrochaetae quam ejusdem latitudo parum breviores, palpus labialis mm. 0,120 longus.

Thorax: pronotum setis longis et sat longis $5 + 5$ et setis nonnullis brevioribus instructum, meso et metanotum praescuto setis 2-sat longis, scuto setis $5 + 5$ longis vel sat longis et nonnullis brevioribus.

Pedes longiusculi, sat setosi, tarso quam praetarsus triplo longiore infra setis robustioribus $6 + 6$, praetarsi ungue postico quam anticus parum longiore, unguicula mediana basi tantum sistente, parte libera producta nulla.

Abdomen: tergum primum praescuto setis duabus submedianis sat longis, scuto setis longis nullis, tergum secundum scuto setis sat longis 4 + 4, tergita sequentia 5 + 5 et setis nonnullis brevioribus; tergiti sexti angulo postico rotundato, septimi

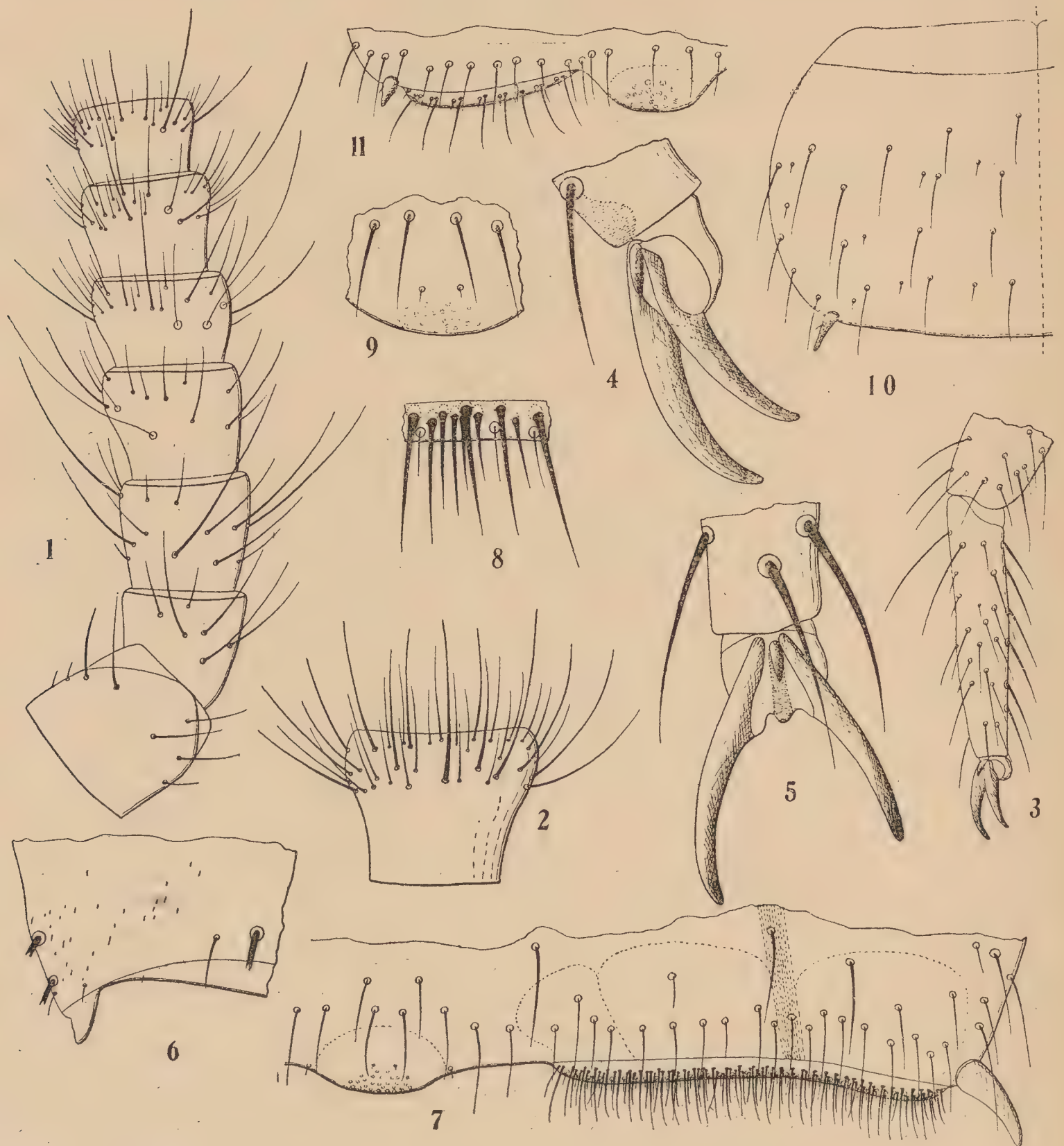


Fig. I.

Japyx erythraeus; 1. antennae laevae pars proximalis supra inspecta; 2. antennae laevae articulus 15us supra inspectus et magis ampliatus; 3. pes paris tertii a tibiae apice; 4. - 5. ejusdem tarsi apex et praetarsus lateraliter et supra inspecti; 6. urotergiti septimi pars postica lateralis; 7. urosterni primi pars postica mediana et lateralis; 8. urosterni primi organi subcoxalis particula magis ampliata; 9. urosterni primi pars mediana postica; 10. urosterni secundi dimidia pars; 11. *Japyx erythraeus* var. *cherenianus*, pullus: urosterni primi pars lateralis et mediana postica.

in processum sat brevem, angustiore, sat acutum producto; seg-

mentum octavum quam septimum paullum brevius et parum magis quam $\frac{1}{6}$ latius, lateribus postice haud productis; segmentum nonum brevius.

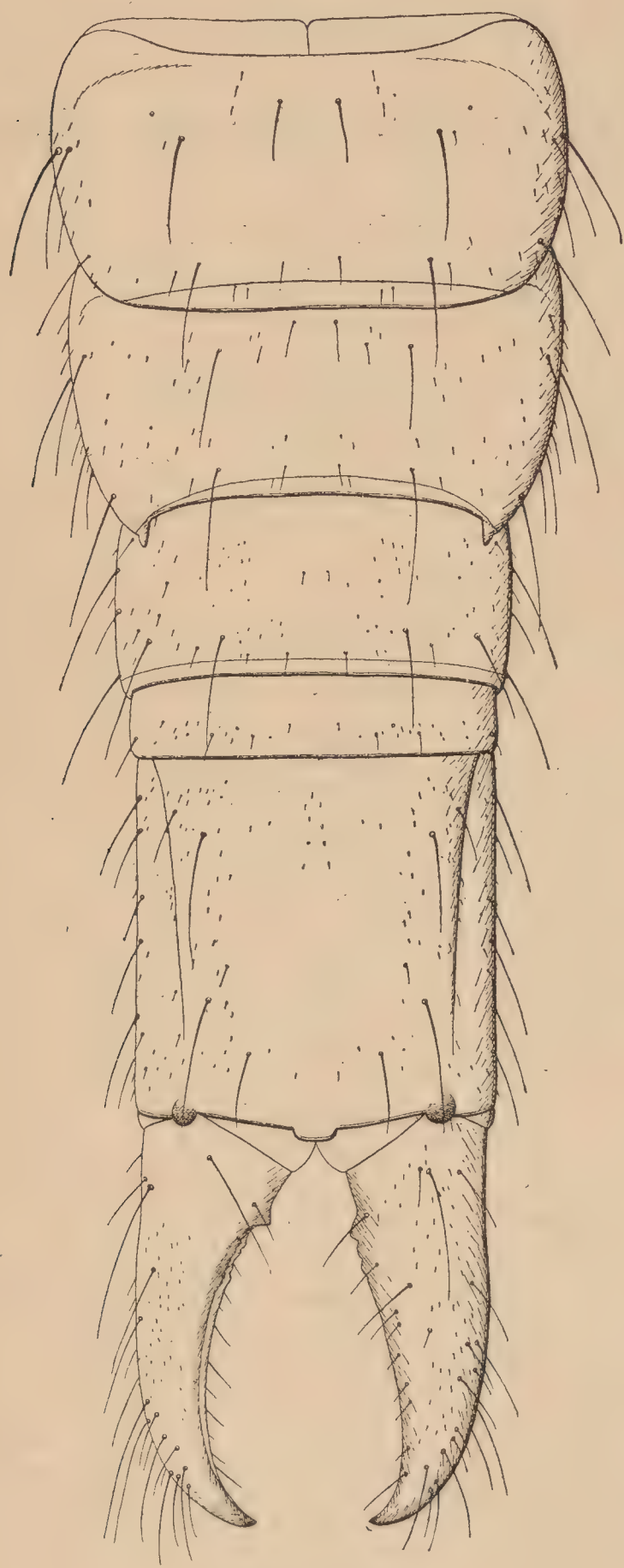


Fig. II.

Japyx erythraeus: corporis pars postica
ab abdominis segmento sexto prona.

Urosternum primum organis subcoxalibus latis inter sese minus quam unius latitudo separatis, setis glandularibus parum brevibus 1-2-seriatis, setis glandularibus brevioribus posticis uniseriatis et setis brevioribus subtilioribus posticis nonnullis inter sese setis glandularibus 5-6 separatis instructis, superficie pone organum subcoxale serie setarum brevium inter sese parum remotarum; urosterni pars mediana postica pseudoporis glandularibus perparvis inter sese parum remotis 3-4-seriatis et setis brevissimis 1+1 instructa, superficie cetera ut urosterna sequentia setis nonnullis brevibus 4-seriatis (praesterni serie exclusa).

Stili breviores seta proximali externa brevissima; vesiculae parvae, distinctae.

Segmentum decimum supra inspectum paullum latius quam longius, setis longis 9+9 et setis brevissimis praesertim lateralibus instructum, acropygio breviori latiusculo, carinis distinctis.

Forceps quam segmenti decimi latitudo parum longior, brachiis attenuatis; apice late arcuato: brachio laevo dente proximali parum longe a basi sito sat magno, acuto, margine postdentali latissime sinuato parte proximali tuberculis $\frac{4}{4}$ et pone quatuor

supera 5 aliis gradatim minoribus magna ampliacione tantum distinctis, brachio dextero tuberculis tribus obtusis, quorum primum sat magnum, sequentia gradatim minora, cetero margine integro.

Long. corporis ad mm. 10, lat. urotergiti septimi 1,15, long. antennarum 2,20, forcipis 0,91.

Habitat. Erythraea: exemplum typicum et duo alia minora ad Ghinda legi.

Observatio. Species haec forcipis forma inter omnes bene distincta et praetarsi unguicula producta nulla etiam notanda est.

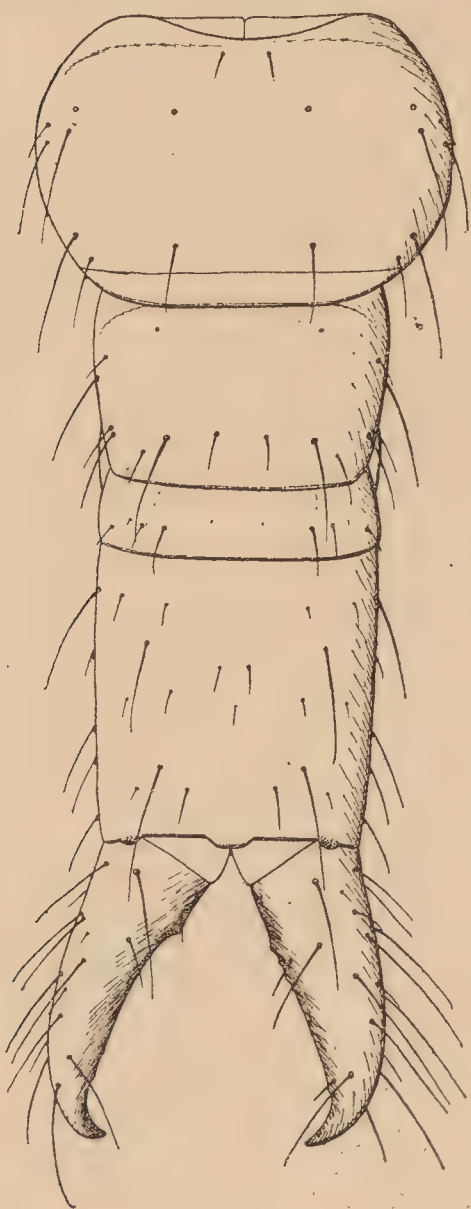


Fig. III

Japyx erythraeus var. *cherenianus*, pullus: corporis pars postica ab abdominis segmento septimo prona.

***Japyx erythraeus* Silv.**

var. ***cherenianus* nov.**

Mas. Antennae 30-articulatae.

Long. corporis mm. 6,5; lat. urotergiti septimi 0,72; long. antennarum 2,50, forcipis 0,54.

Notae ceterae ut in forma typica.

Pullus. Corporis longitudo mm. 3, lat. urotergiti septimi 0,30; long. antennarum 1,20, forcipis 0,61.

Antennae 30-articulatae.

Urotergitum septimum angulo postico haud producto; urosternum primum organo subcoxali setis glandularibus brevibus 8 et setis brevioribus ad basim setarum brevium.

Forceps brachio laevo tantum dente basali instructo, tuberculis postdentalibus haud distinctis, brachio dextero denticulis tribus eisdem adulti similibus.

Habitat. Exempla duo vidi ad Cheren in humo collecta.

Gen. *Allurjapyx* nov.

Caput subrectangulare antennis brevibus, articulis 4-6 trichobotriis 13 (3, 5, 5) labio palpo brevi instructo.

Thorax eadem familiae fabrica, pedibus praetarsi ungue antico quam posticus manifeste brevior.

Abdomen segmentis 1-4 subsimilibus, tergitis eorundem margine laterali supero a pleuris libero, segmentis 6-8 tergitis margine laterali supero a pleuris coalitis et segmento quarto quam quintus fere $\frac{1}{6}$ latiore, quintus quam sextus c. $\frac{1}{7}$ latiore, segmentis 6°, 7°, 8° longitudine et latitudine inter sese subaequalibus, segmento nono quam octavum fere $\frac{2}{3}$ brevior, segmento decimo supra menso, quam octavum fere $\frac{1}{3}$ longior.

Urosterna 1-7 stilis brevibus instructa, vesiculis in exemplo

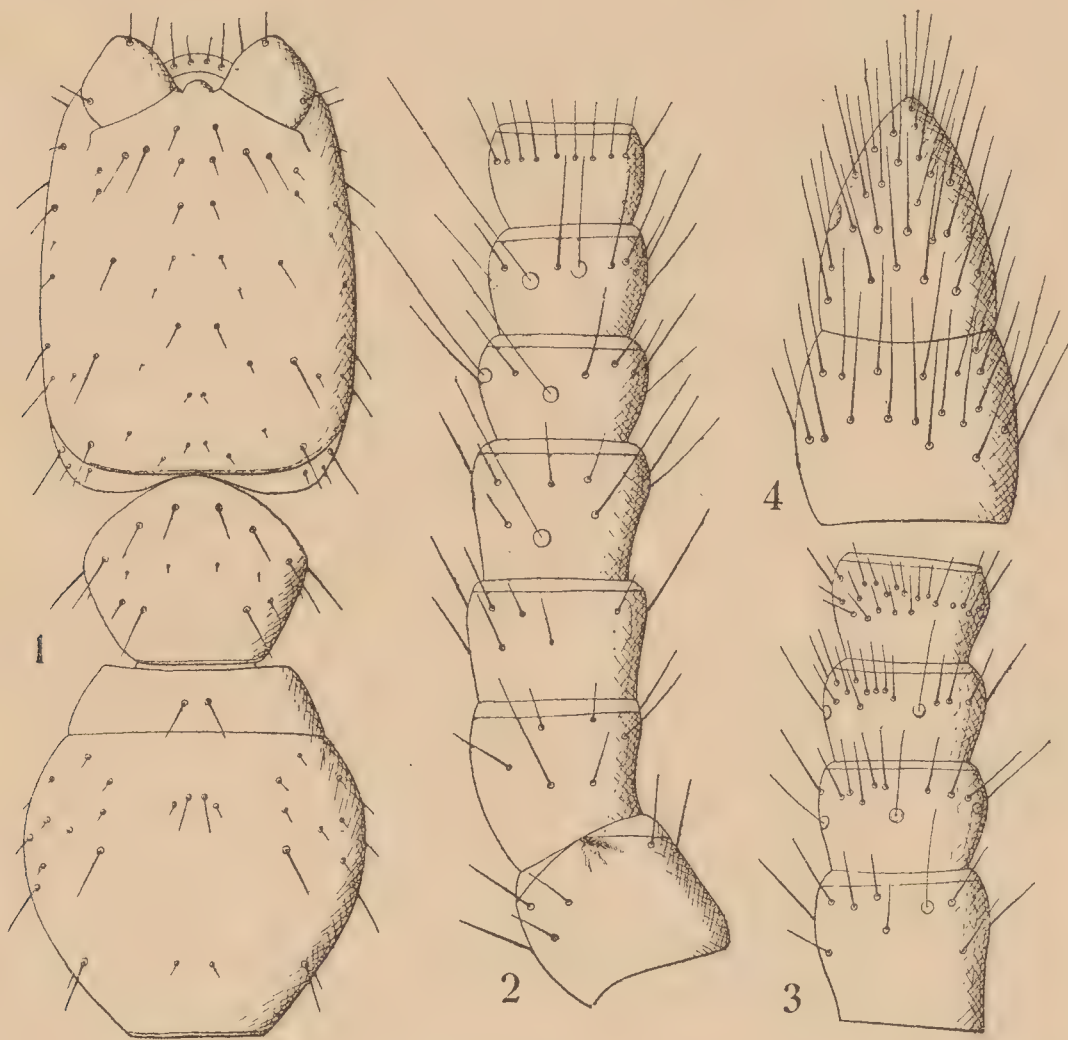


Fig. IV.

Allurjapyx aethiopicus: 1. caput, pronotum et mesonotum prona; 2. antennae dexteræ pars proximalis prona; 3. ejusdem articuli 4-7 subtus inspecti; 4. antennae pars apicalis magis ampliata.

typico haud distinctis; urosternum primum organo subcoxali laterali latiusculo.

Forceps brevis, brachiis subsimilibus dentatis.

Corporis setae omnes integrae sunt.

Observatio. Genus hoc a genere *Japyx* Hal. abdominis segmentorum 5-8 forma distinctissimum est.

Typus: *Allurjapyx aethiopicus* sp. n.

***Allurjapyx aethiopicus* sp. n.**

Corpus stramineum abdominis segmentis 5-9 cremeis, segmento decimo ochroleuco, forcipe ochraceo-ferruginea, brunneo marginata.

Caput fere $\frac{1}{5}$ longius quam latius, subrectangulare, supra setis $10 + 10$ brevibus et nonnullis brevioribus et brevissimis instructum; antennis 25-articulatis, setis vide fig. IV, 2-3.

Thorax: pronotum setis $5 + 5$ sat longis et $4 + 4$ brevioribus, meso-et metanotum praescuto setis duabus submedianis brevibus, scuto setis $4 + 4$ sat longis et setis nonnullis brevioribus instructo.

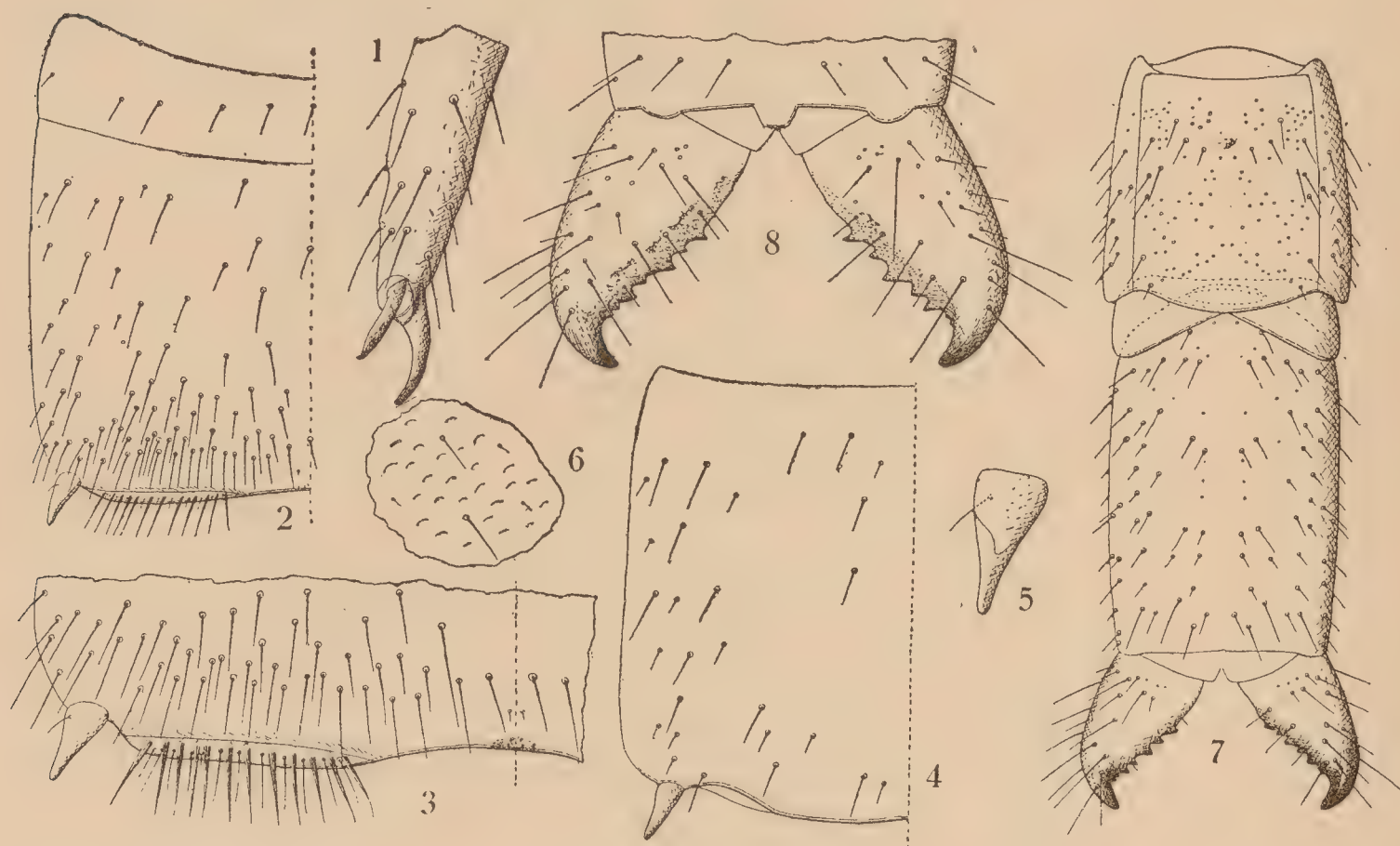


Fig. V.

Allurjapyx aethiopicus; 1. pedis paris tertii tarsus et praetarsus supra aliquantum oblique inspecti; 2. urosterni primi dimidia pars; 3. ejusdem pars lateralis et mediana postica; 6. urosterni secundi dimidia pars; 5. ejusdem urosterni stilus supra inspectus; 4. urotergiti quinti dermatos particula multo ampliata; 7. abdominis pars postica a segmento octavo supina; 8. abdominis segmenti decimi pars postica cum forcipe prona.

Pedes breves tarso quam praetarsus c. duplo longiore, infra setis $3 + 3$ instructo; praetarsi ungue antico quam posticus parum brevior, unguicula parva.

Abdominis segmentum primum praetergito bene evoluto setis duabus submedianis brevibus instructo, segmenta cetera praetergito parvo setis nullis, tergitis 1-4 setis paucis brevibus (in exemplo typico maxima pro parte ablatis) angulo postico rotundato, tergita 5-8 cuticula robustiore et magna ampliatione inspecta vix verrucosa setis sat numerosis brevissimis, in exemplo typico, maxima pro parte ablatis instructa, tergiti quinti angulo postico lateraliter acute paullum producto, tergitorum sexti, septimi et octavi

marginē postico lateraliter parum magis producto.

Urosternum primum organo subcoxali laterali setis brevibus robustis 12 et setis brevioribus et subtilioribus interpositis instructo, superficie pone organum subcoxale setis numerosis brevibus 3-4 inordinatim dispositis et superficie cetera setis brevibus minus numerosis instructa.

Stili conici seta infera proximali brevi aucti et supra ad basim acute vix tuberculati, segmentorum 5-7 quam idem segmentorum 1-4 parum longiores (segmenti septimi long. mm. 0,052).

Segmentum decimum supra mensum fere $\frac{1}{2}$ longius quam latius, superficie supera setis brevibus 8 + 8 et setis brevissimis numerosis ut fig. VI monstrat instructum, carinis nullis, acropigio parvo, vix trapezoideo, margine postico infero simplici truncato.

Forceps quam segmenti decimi latitudo c. $\frac{1}{4}$ brevior, brachiis similibus, robustis apice tantum attenuato, sat arcuato, margine interno 7-dentato, dentibus primo, tertio et quinto quam ceteri aliquantum majoribus et septimo minimo.

Long. corporis mm. 4,20, lat. tergiti quarti 0,39, tergiti septimi 0,32, long. antennarum 1,30, forcipis 0,22.

Habitat. Exemplum typicum ad Ghinda (Erythraea) in humo infossum legi.

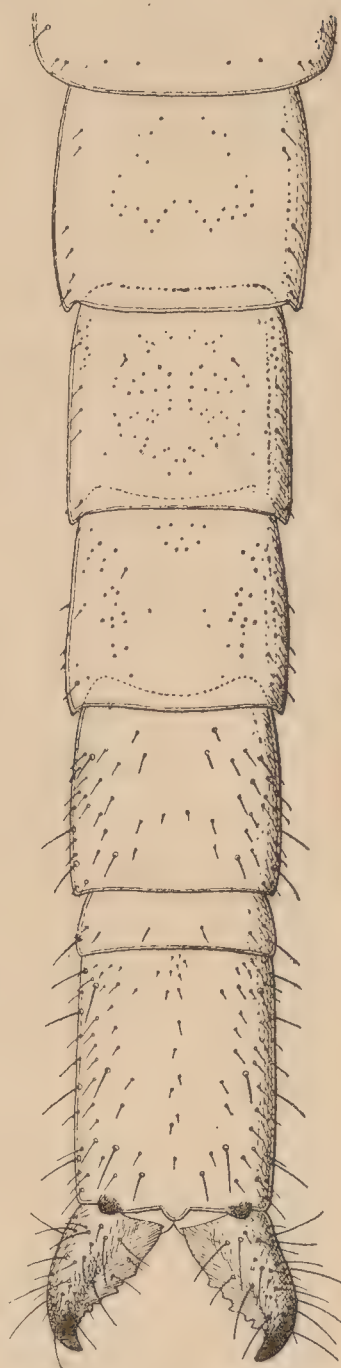


Fig. VI

Allurjapyx aethiopicus: abdomen primum a segmenti quarti parte postica.

Descrizione di varie razze Italiane e di una Portoghese di ZYGAEA
e dell'eserge Scozzese della Z. FULVIA F. chiamata a torto ACHILLEAE Esp.

Dott. RUGGERO VERITY

Z. *purpuralis* Br. razza **carnica** nom. nov. La razza che ho raccolto a Sappada, m. 1300, nelle Alpi Carniche ha costantemente un aspetto che differisce da quelle già descritte. Sotto vari rapporti essa è intermedia fra la razza *nubigena* Led., descritta del Grande Glockner e discretamente diffusa nelle Alpi e nei monti del Paese di Galles e dell'Asia centrale a grandi altitudini, e la razza *minos* Schiff. = *pluto* Ochsenh. dell'Austria. Il taglio delle ali è abbastanza caratteristico in quanto sono corti, larghe e molto arrotondate; la pigmentazione è ricca, il nero profondo, ma più smorto che nella *minos*, quasi senza riflesso azzurrognolo o verdognolo; il rosso è intenso nel maschio, un po' meno nella femmina. Questi bei colori sono simili a quelli della razza *carsica* Rocci dei dintorni di Trieste; essa però è un po' meno diafana e meno smorta, mentre il taglio delle ali è più allungato. Nella *carnica* la fascia nera marginale delle posteriori è più accentuata che nelle altre razze ed è parecchio larga specialmente verso l'apice; questo è un carattere che ha in comune colla sola *carsica*. Sulle anteriori l'estensione del rosso è meno variabile che nella *minos* da un individuo all'altro; la media è all'incirca la stessa, ma manca la forma estrema *plutonia* Vrtý, in cui la macchia all'estremità della cellula è arrotondata, e manca pure la variazione opposta, in cui essa si spande largamente a ventaglio; anche a questo riguardo somiglia in conseguenza alla *carsica*.

Z. *sarpedon* Hüb. eserge *punctum* Ochsenh. razza **excelsior** nom. nov.: In una piccola valle sotto il Pizzo Tre Vescovi, nei Monti Sibillini (Piceno), all'altitudine insolita per questa specie di 1700 m., Querci ha raccolto dal 10 al 15 Luglio 1923, una razza molto distinta. Il primo carattere che lo ha colpito per la sua costanza è stata la piccolezza. Le tinte sono simili a quelle delle razze altitudinarie delle specie affini in quanto la squamatura è poco densa, per cui esse sono abbastanza diafane e hanno pochi riflessi. Le parti scure sono nettamente grigie, quelle chiare sono di un rosso smorto e di un rosa freddo, nel quale mancano

quelle tenui tracce di giallo in grazia a cui le razze del piano hanno dei colori molto vivi. Il rosso è molto esteso nella maggioranza dei 50 esemplari che costituiscono la mia serie «tipica»; solo in 5 o 6 maschi le parti scure hanno l'estensione che si attribuisce alla *punctum* tipica di Ochsenheimer, mentre la variazione opposta arriva a un punto tale di riduzione che ne resta solamente un tenue bordo sulle ali anteriori. Occorre molta attenzione per distinguere questi individui estremi (forma **rubicundiformis** n. nov.), specie esaminando le zampe, dagli individui più piccoli della *Z. rubicundus* Hb., che abitano la stessa regione. Un altro carattere notevole dell'*excelsior* è la mancanza totale di peli bianchi nel collare e sul torace del maschio e la loro piccola quantità nella femmina; per solito, nelle altre razze, gl'individui col colore rosso più esteso hanno pure la maggior quantità di peli bianchi. Alcuni esemplari che posseggo del Monte Pennino, di quello stesso gruppo montuoso, raccolti a 800 m. d'altitudine, danno l'impressione di appartenere ad una razza alla quale si adatterebbe bene il nome di *superdystrepta trans. ad excelsior* Vrty, per le loro tinte come per le loro dimensioni.

Razze **microdystrepta** n. nov. e **superdystrepta** n. nov.: Il nome di *dystrepta* F. d. W. è stato preso dalla razza del S. E. della Russia e applicato a tutti gl'individui italiani con macchie rosse larghe e confluenti, ma dai tempi dello Staudinger al recentissimo catalogo del Burgeff, pubblicato dallo Strand nel 1926, nessun autore ha riconosciuto che nell'Italia meridionale questa forma è costante e che costituisce razze nettamente diverse dall'*itala* Burg. = *italica* Stdgr. della Toscana e della Liguria. Debbo aggiungere che la maggioranza delle *punctum* italiane largamente macchiate di rosso non sono per nulla uguali a quelle che posseggo di Sarepta: le loro dimensioni sono assai più piccole, la struttura più fragile, le ali sono spesso più strette e più aguzze, il collare e il torace, per quanto abbastanza variabili, sono per solito più bianchi, le ali sono più diafane e a colori più chiari; il rosso le ricopre in modo più largo e più uniforme che in Russia, come era da prevedersi nel paese che ha prodotto la *rubicundus*. Do il nome di *microdystrepta* a questa razza, in base a una serie d'esemplari raccolti da Querci nella Valle del Petrella, a 1200 m., nei Monti Aurunci (provincia di Caserta), alla fine di Giugno. Osservo che alcuni esemplari della mia raccolta catturati da Korb a Konia, in Anatolia, ed altri di Amasia, appartengono

a questa stessa razza, gracile e pallida, prodotta, senza dubbio, dai climi caldi e dalle località molto aride. Nel mio Elenco dei Lepidotteri delle Mainarde ho già accennato (Boll. Laborat. Zool. Portici, XIV, p. 37) alla razza trovata da Querci in una località speciale dei Monti Aurunci e precisamente nel comune di Esperia, lungo il sentiero che conduce alla Madonna delle Grazie; essa lo aveva colpito per il suo aspetto assai più florido e più vistoso di quello della *microdystrepta*. Le dimensioni e la densità delle squame sono anche maggiori che nella *dystrepta* di Russia, per cui le tinte sono ancora più intense; ciò che le distingue, nonostante, in modo spiccato è il grado estremo raggiunto dall'estensione del rosso, il quale ricopre tutta l'ala anteriore, quasi altrettanto quanto nella *rubicundus* nella maggioranza degli individui. Questa bellissima razza merita il nome distintivo di *superdystrepta*. Finalmente, una piccola serie di esemplari dei Monti Simbruini, raccolta dai 900 ai 1000 m. d'altitudine e inviata dal Dannehl, può dirsi veramente uguale alla *dystrepta* della Russia, in quanto sono altrettanto grandi e intensamente colorati che i precedenti, mentre il disegno scuro primario occupa quasi tutto lo spazio fra la nervatura anale e il bordo posteriore e ricopre pure la costa, fino alla base della cellula, con una piccola protuberanza dentro a quest'ultima, e la fascia del margine esterno è alquanto più larga che nella razza precedente.

La piccola *Zygaena* raccolta da Friwaldsky nell'Isola di Creta e che è stata figurata da Freyer sotto il nome di *pythia* nel 1843 e da Herrich-Schäffer sotto quello di *kefersteinii* nel 1845 (Burgeff cita il primo come sinonimo di *dystrepta* e il secondo della *punctum* nominale, per quanto il rosso sia più esteso nella figura di Herrich-Schäffer!) è, a quanto pare, una razza simile alla *microdystrepta*, ma forse più intensamente pigmentata. I punti interrogativi di Staudinger e di Burgeff possono essere soppressi e la razza deve occupare una posizione intermedia fra le due descritte sopra e deve portare il nome di *kefersteinii*, poichè quello di *pythia* è un omonimo primario già impiegato da Fabricius, da Fuessly e da Hübner.

Razza **italaparva** n. nov. Staudinger ha dato il nome di *italica*, nel 1901, alle razze della *punctum* dell'Italia centrale e meridionale, le quali hanno il disegno primario scuro con estensione simile a quello della razza nominale dell'Ungheria, ma che ne differiscono in quanto sono più grandi e in quanto non presen-

tano nessun pelo bianco o una quantità minima dei medesimi, per cui costituiscono una transizione alla razza *contamineoides* Stdgr. (= *dalmatina* B., che avrebbe il diritto della priorità se fosse una *punctum*, come la riteneva Oberthür, e non una *scabiosae*, come la ritengono i tedeschi) di Sicilia. Burgeff ha sostituito il nome d'*italica*, che era un omonimo primario, con quello di *itala*. La mia conoscenza di questi insetti, che ho raccolto in diverse località, mi permette di aggiungere, a maggior esattezza, che esistono in Toscana e, senza dubbio, in altre regioni dell'Italia peninsulare due razze nettamente distinte in tutti gl'individui. Esse costituiscono due gradi intermedi fra la *punctum* normale e la *contamineoides* in rapporto all'estensione del rosso. Quella che ho trovato sulla costa, a 200 m. d'altitudine al disopra di Livorno, presso il Santuario di Montenero, in Giugno e in Luglio, non è molto più rossa di quest'ultima, ma i colori sono più intensi e le dimensioni più grandi nel maschio che nella mia serie di Palermo, per cui essa costituisce la razza più vistosa che io conosca. Mi sembra giusto di restringere ad essa il nome di Staudinger. Quella che abita le regioni lontane dal mare, come in quel di Firenze, e i monti, fino a 900 m. d'altitudine, si avvicina assai più alla *punctum* nominale per le dimensioni e per la squamatura meno densa, che conferisce ai colori una tinta più pallida e meno lustra, senza tuttavia arrivare al grado che presentano in quest'ultima; ne differisce pure per l'estensione maggiore del rosso nelle femmine, che sono assai più grandi e che non hanno mai la velatura di un bianco argenteo sulle parti scure esistenti nella razza Ungherese, nè tanti peli bianchi sulla testa e sul torace. La distinguo col nome di *italaparva*, prendendo come cotipi la mia serie del Pian di Mugnone (Firenze).

Z. cynarae Esp. razza **taurinorum** n. nov. e **tusca** n. nov.: La razza del Piemonte e in ispecie quella dei dintorni di Torino è stata spesso trattata quale nominale della specie. In realtà la sua posizione è diametralmente opposta alla razza di Esper, della Galizia, che è grande e tozza, con ali larghe e tinte scure; quella di Torino è più piccola, ha ali più allungate e assai più diafane, per cui le tinte sono più chiare; le parti scure hanno riflessi abbastanza vivi, azzurrognoli o verdognoli nel maschio e sono abbastanza spesso ricoperte nella femmina da una velatura grigiastra, con un accenno al verdognolo in alcuni casi; il rosso è chiaro,

caldo e vivo, ambo i sessi presentano costantemente un anello addominale rosso, che, tutt'al più, può essere interrotto sulla linea dorsale nel maschio; esistono spesso confluenze parziali fra le macchie rosse delle ali anteriori e specialmente fra le due macchie posteriori; la fascia marginale delle seconde ali è più esile. Calberla aveva riferito i suoi esemplari di Acqui alla *genistae* H. S.; essi appartenevano senza dubbio alla razza di cui mi occupo e c'è infatti una certa somiglianza fra questa e la figura 68 di Herrich Schäffer, ma, d'altra parte, la differenza nelle dimensioni è notevole e nella figura manca completamente l'anello rosso addominale, per quanto sia una femmina; riesce dunque ovvio che non può trattarsi della stessa razza e la provenienza della vera *genistae* resta ancora sconosciuta. Do alla razza di Torino il nome di *taurinorum* e la considero quale un primo grado di transizione fra la razza *veronicae* Borkh., il cui habitat è, secondo Burgeff, il bacino superiore del Reno, Nassau, la Franconia inferiore, e la razza italiana estrema, *turatii* Standf., della Liguria. Il secondo grado di transizione è costituito dalla razza scoperta recentemente in Toscana e sul versante Adriatico degli Appennini Toscani, a Palazzuolo di Romagna a 700 m. d'altitudine; la chiamo *tusca* in base ai miei esemplari del Pian di Mugnone, in quel di Firenze. Le sue dimensioni sono uguali a quelle della *taurinorum*, per cui è assai più piccola della *turatii* e simile, invece, alla *humilis* Rocci; la maggioranza degli individui ha un taglio di ali più corto, più largo e più arrotondato che nella *taurinorum*, ma non altrettanto quanto nella *turatii* e ne esistono alcuni che sono eguali alla prima; il grado di trasparenza è intermedio fra quelli di queste due razze; le tinte sono smorte, in quanto non hanno nè la vivacità di quelle della *taurinorum* nè l'intensità di quelle della *turatii*; i riflessi del maschio sono sempre di un turchino cupo e mai verdognoli; quelli della femmina non hanno la tinta grigia volgente al grigio lattiginoso descritta nella *taurinorum*, perchè l'ala è di un grigio freddo e scuro, che richiama la *purpuralis*; le macchie rosse sono più estese che nella *turatii* e sono, su per giù, come nella *taurinorum*, con una certa tendenza alla confluenza che non si osserva nella prima; la fascia marginale delle posteriori è altrettanto stretta quanto a Torino, per cui questo carattere la distingue bene tanto dalla *turatii* come dalla *humilis*, che le somiglia maggiormente per l'aspetto generale, ma che è meno differente dalla *turatii*; essa è infatti la

forma altitudinaria di quest'ultima, descritta della Valle del Bisagno, a 800-900 m., sopra Genova; essa presenta una fascia marginale più larga di quella delle altre razze. Nella *tusca* il 25 % dei maschi hanno un anello rosso addominale quasi completo, per quanto sia raramente netto e largo al pari di quello della *taurinorum*, per le squame nere, che ne velano una parte più o meno considerevole; il 30 % non ne presentano traccia alcuna; il rimanente presenta solo due macchiette rosse ai lati dell'addome; la femmina ha sempre un anello rosso largo e completo.

La scoperta, del tutto recente, della *cynarae* in Toscana e precisamente nei dintorni di Firenze, è assai istruttiva, poichè dimostra che i naturalisti non devono mai illudersi di conoscere completamente una fauna locale. Nè il Prof. Stefanelli nè io l'avevamo mai trovata, per quanto egli abbia raccolto durante cinquant'anni ed io durante venticinque e per quanto la località dove è stata trovata fosse proprio una di quelle dove più spesso ci siamo recati. Per di più la famiglia Querci vi aveva raccolto regolarmente, durante vari anni, dal principio alla fine della buona stagione collo scopo di stabilire con esattezza il numero e le epoche di schiusura delle diverse generazioni di tutte le specie. Ho pubblicato i risultati di queste ricerche, ottenuti dal 1915 al 1917, nel nostro Bollettino, vol. XLVI a L, ma la *Z. cynarae* non figura in quelle tabelle. Quale non fu la nostra meraviglia quando nel 1921 un primo esemplare fu raccolto il 26 Giugno! Ci mettemmo subito a ricercarne altri e ne trovammo diversi nei giorni successivi. Ora, poi, che l'epoca di schiusura è nota, ne raccolgo ogni anno in quella località del Pian di Mugnone, che dista circa cinque chilometri a tramontana di Firenze e dove ho acquistato dei terreni ricchissimi in specie di Lepidotteri. Sul far della sera vi si trovano dal 25 Giugno al 5 Luglio, le *cynarae* attaccate agli steli e spesso accoppiate; le femmine non volano mai. È, senza dubbio, questo periodo cortissimo, in cui schiude la farfalla, che ne ha impedito la scoperta durante quasi un secolo di ricerche entomologiche e la scarsezza degl'individui, in confronto alle altre *Zygaenae*, ha pure contribuito a ritardarla. Staudinger indica, è vero, gli Appennini Toscani fra le località della *cynarae*, ma mancava, a mia conoscenza, qualsiasi esemplare che lo confermasse. Mann dice di averla trovata in prossimità del Lazzaretto di Livorno e Curò e Stefanelli lo citano; ma le determinazioni di quell'autore sono così spesso del tutto false che

non si possono mai accettare le sue asserzioni senza un controllo.

Dato che sono in argomento, debbo fare notare come la figura della *turatii* nei “*Gross-Schmett.*”, di Seitz, che è stata senza dubbio eseguita in base a uno degli esemplari raccolti da lui stesso a Pegli, non sia per nulla una *cynarae*, ma uno degli individui estremi della *Z. fulvia* razza *ligustica* Rocci più simili a questa specie e spesso molto difficilmente distinguibili; Seitz, infatti, lo conferma dicendo nel testo che a Pegli l’anello rosso addominale manca completamente; questo dimostra che egli non vi ha trovato la *cynarae*, poichè Rocci, che ne ha fatto uno studio speciale in Liguria, ha potuto constatare che tale carattere è, al contrario, variabilissimo e che le vere caratteristiche di codesta razza consistono nella struttura, nella squamatura e nel colorito. Molti esemplari che sono nelle collezioni sotto il nome di *cynarae turatii* sono, in realtà, delle *fulvia pseudocynarae* Rocci, e la vera *cynarae*, in Liguria come in Toscana, si trova solo durante pochi giorni in località ristrette.

Z. fulvia Fabr. [scritto con un *u* invece del *v* (è il ben noto nome di una *gens Romana*), per un errore tipografico molto ovvio, che il Codice Internazionale permette di correggere], *Genera Ins.*, p. 275 (1777) = *achilleae* Esper (1779): Queste due date sono indicate sui rispettivi volumi; è dunque escluso ogni dubbio al riguardo della priorità del primo di questi nomi. In quanto poi al fatto che sono perfetti sinonimi, Esper stesso non ne ha mai dubitato e lo dice chiaramente nella sua descrizione originale dell’*achilleae*. Ciò che non si capisce è perchè, sapendo questo, egli, nel suo entusiasmo per «la scoperta del tutto nuova per la nostra Franconia», abbia aggiunto un altro nome a quello di Fabricius, che l’aveva scoperta in Austria; ancora meno comprensibile poi è che nessuno degli autori posteriori abbia rettificato un atto talmente inammissibile; eppure Ochsenheimer dichiara in modo speciale che la *fulvia* è, senza dubbio alcuno, la stessa specie che l’*achilleae*. Kirby è il solo autore che abbia rimesso le cose al posto nel suo Catalogo del 1892. Staudinger si è creduto in dovere di aggiungere un interrogativo a questa sinonimia e, secondo il solito, tutti gli scrittori susseguenti si sono limitati a copiarlo. Tale dubbio non ha il menomo fondamento: la descrizione originale di Fabricius è chiarissima, come lo asserisce Esper, aggiungendo che il suo solo errore è stato quello di unirvi

la citazione della figura 1 della tavola LXXI di Schäffer, la quale rappresenta invece un *ephiates*; esistono tuttavia varie contraddizioni talmente evidenti fra la descrizione e questa figura che non è possibile spiegarne la citazione altro che con una svista da parte dell'autore.

Razza **cicaleti** n. nov. e razza **tuscamodica** n. nov. Oberthür descrive, nella sua *Études de Lép. Comparées* e precisamente trattando della *Z. oxytropis*, le gite entomologiche che abbiamo fatte insieme al Pian di Mugnone e che costituiscono per me un grato ricordo del suo soggiorno a Firenze. Egli ha raccolto a quei tempi una serie di esemplari di *fulvia* e, quando le ha dedicato un paragrafo delle sue *Études*, ha creduto di ravvisarvi la razza figurata da Hübner sotto il nome di *triptolemus*, non avendo, a quanto pare, a sua disposizione il testo di quest'autore, come si può dedurre da vari errori che Oberthür ha commesso per la stessa ragione. Hübner infatti c'informa che i suoi *triptolemus* erano delle « Alpi del Tirolo » e se si confronta una serie adeguata dell'Alto Adige, chiamato allora Tirolo meridionale, come quella che posseggo della Valle dell'Isarco, con una serie di Firenze, si trovano alcuni individui che si rassomigliano assai, ma la differenza fra le due è, nonostante, in complesso molto evidente. Nell'Alto Adige la maggioranza degli individui dei due sessi è più grande, il corpo è più tozzo e più peloso, le ali sono più larghe, le macchie rosse sono più ampie, la loro tinta è un po' più intensa e meno viva, i riflessi sulle parti scure sono meno vivaci e le femmine, nelle quali tali parti sono velate di bianco argenteo, sono poco numerose, mentre a Firenze i tre quarti sono bianchissime e ve ne sono perfino alcune che presentano un anello giallastro intorno alle macchie rosse. La forma più abbondante nell'Alto Adige è dunque quella più florida, che Burgeff ha chiamata *praeclara*. La forma più piccola, colle ali più strette, colle macchie rosse più ristrette e colla sesta macchia riunita alla quinta in modo da costituire un gancio accentuato, è la *triptolemus* di Hübner e si avvicina di più alla forma che predomina a Firenze; qui però la larghezza media del gancio è molto più stretta che nelle figure di Hübner e la sesta macchia è spesso altrettanto ridotta quanto lo è nella sua figura della *viciae* tedesca e eccezionalmente perfino altrettanto quanto nella *janthina* Boisd. dell'Isère, in cui la sesta macchia è ridotta alla forma « di un piccolo prolungamento obliquo » della quinta, quale la descrive Boisdual, il quale

occupa il posto del piccolo gancio ancora ben visibile nella *viciae*. Abbiamo osservato, con Querci, che la forma coi disegni rossi ridotti sono state molto più abbondanti del solito nel Pian di Mugnone, durante una primavera molto più piovosa di quanto lo sia nelle annate più normali a questo riguardo e che tali forme predominano sempre nelle località più umide di collina, quale il Monte Conca, m. 400, sul versante settentrionale del Monte Morello, a tramontana di Firenze. Do il nome di *cicaleti*, alla razza del Pian di Mugnone, dove è la mia Fattoria di Cicaletto, prendendo come più caratteristica di tale razza la forma la più frequente, in cui i disegni rossi sono più ampî che nella figura del *triptolemus*, ma la quale ne differisce, d'altra parte ancora più spiccatamente della *praeclara* per le dimensioni maggiori e le ali più strette; il rosso più caldo e più vivo, perchè contiene delle tracce di giallo, i riflessi più forti e le femmine molto più velate di bianco distinguono la *cicaleti* tanto dalla *praeclara* come dalla *triptolemus* dell'Alto Adige. La macchia a gancio più stretta e i colori suddetti dei due sessi rendono necessario un nome anche per la forma Toscana che corrisponde a quest'ultima e che può predominare nei luoghi umidi, come l'abbiamo visto or ora. Propongo quello di *tuscamodica*, scegliendo a cotipi una serie di esemplari del Monte Conca.

In quanto poi all'Alto Adige, esistono certamente, là pure, delle località dove predomina la forma *praeclara* Burgeff ed altre, più fredde ed umide, dove l'intera razza deve essere chiamata *triptolemus* Hüb.

Per ovviare alla confusione che è esistita fin'ora, perchè venivano impiegati i nomi di *triptolemus*, di *viciae* e di *janthina* per indicare individui di qualsiasi provenienza, i quali presentassero delle differenze nella forma delle macchie formata dalla confluenza della quinta e della sesta, propongo i seguenti: f. **uncoflabello**, quando questa macchia ha la forma a ventaglio, con una incavatura profonda sul contorno posteriore, come nella figura della *triptolemus*; f. **crasseunco** e **tenueunco**, quando essa ha la forma di un gancio largo o esile (nella *viciae* è molto esile); f. **acumine**, quando essa ha la forma di un acino di uva, in quanto è arrotondata, con una punta infuori, quale la descrive Boisduval. In tal modo i tre nomi indicati sopra non saranno impiegati altro che per l'insieme di tutti i caratteri esistenti nelle figure originali, come dovrebbero esserlo, e in conseguenza solamen-

te in rapporto alle razze a cui quelle forme appartengono.

Eserge **caledoniae** n. nov.: Questa specie è stata scoperta nelle Isole Britanniche soltanto una diecina di anni fa, in una località deserta e lontana dell'Isola di Mull, ad occidente della Scozia. T. Grosvenor ha avuto la cortesia di procurarmela da questa località, raccolta da L. Gibb nel 1921. Egli mi dice che, per quanto sappia, essa non è ancora stata descritta e non ha ricevuto nessun nome distintivo. Differisce però talmente dalla razza del continente che alcuni entomologi inglesi non vogliono neppure ammettere che si tratti della *fulvia* = *achilleae*. Questa impressione non è sorprendente in rapporto a coloro che non conoscono la razza *alpestris* Burgeff delle Alpi occidentali e in specie gl'individui molto gracili che questa razza produce accidentalmente. Essi sono i soli che presentano una somiglianza evidente coll'eserge Scozzese, il cui aspetto generale somiglia maggiormente alla razza *subochracea* White della *Z. exulans* della stessa sua regione che a qualunque altra *fulvia*. Le dimensioni sono piccolissime, le ali sono molto diafane, il corpo è molto peloso, per quanto assai meno che nella *exulans*, le antenne sono simili a quelle di quest'ultima e cioè assai più corte e più grosse che nella *fulvia*, le tinte sono pallide e smorte, all'incirca come nella *subochracea*: il nero è del tutto senza riflessi, il rosso è sostituito da un rosa un po' più caldo che in quest'ultima. Essa ne differisce anche per le frangie di un nero profondo, per l'assenza della fascia scura marginale sulle ali posteriori, per le zampe bianche e per il gancio evidentissimo formato dalla quinta e dalla sesta macchia, il quale non lascia sussistere dubbio alcuno al riguardo della specie a cui appartiene. Questa piccola colonia isolata, a 1000 chilometri dal limite settentrionale della specie, che sarebbe stato in Francia, è un fenomeno assai interessante. Sarebbe stato difficile spiegarlo se il Prof. Harrison di Newcastle non avesse intuito genialmente le cause che hanno prodotto l'eserge scozzese *artaxerxes* F. del *Lycaenidi*, *Gynomorphia agestis* Schiff. La *Z. fulvia*, come l'*agestis*, doveva essere diffusa in tutta l'Europa settentrionale avanti i Periodi Glaciali, ma lo strato di ghiaccio che l'ha ricoperta a quelle epoche, le ha distrutte del tutto, salvo una colonia che è sopravvissuta nell'Atlantide Settentrionale, in grazia al clima più mite che vi ha mantenuto il Gulf Stream. Di là queste reliquie del Miocene sono tornate in Scozia, prima che quel continente sprofondasse al disotto del livello del-

l'Oceano, dove i sondaggi ne dimostrano ancora l'esistenza. La formazione del canale della Manica, dopo i Periodi Glaciali, ha impedito il ritorno di molte specie dal continente alle Isole Britanniche e la *fulvia* deve essere stata una di queste, per non essere stata atta a tornare verso il nord precocemente, quando il clima era ancora assai freddo. È ovvio che gli organismi sopravvissuti nel nord si devono essere trasformati abbastanza profondamente rispetto al rimanente della specie a cui appartengono e che costituiscono oggi giorno un esergo Glaciale molto distinto, come sembrano indicarlo l'aspetto molto speciale della *caledoniae* e in primo luogo la struttura nettamente differente delle antenne. Neppure gl'individui delle Alpi, che più le somigliano a prima vista, hanno antenne di questo genere e effettivamente la *fulvia* non s'innalza mai nei monti ad altitudini molto grandi e molto fredde, per cui non vi ha prodotto nessun esergo Glaciale e nemmeno una razza molto distinta.

Z. carniolica Scop. razza **anzascan**a n. nov.: Per quanto Burgeff abbia perfettamente ragione affermando nel suo Catalogo che la razza *hedysari* Hb. abita le valli del versante meridionale delle Alpi, dal Piemonte all'Alto Adige, ed effettivamente le serie di esemplari che posseggo della Valle di Susa e di quella dell'Isarco siano più o meno identiche fra di loro, sembra che esistano delle eccezioni, poichè ho trovato nella Valle Anzasca, ai piedi del Monte Rosa, e precisamente a Vanzone, m. 700, una razza nettamente differente con caratteri assolutamente costanti in tutti gl'individui. La variazione individuale vi è molto meno grande e colpisce l'uniformità d'aspetto di tutta quanta la serie, fatto notevole in una specie, di solito, variabile al pari di questa. Le dimensioni sono superiori alla media dell'*hedysari*; il taglio delle ali è largo e arrotondato, i colori intensi e vivi, le macchie rosse molto ampie e la sesta, senza eccezioni, sempre molto estesa in ambo i sessi e invariabilmente del tutto rossa; questo è ben lungi dall'essere il caso nell'*hedysari*, dove essa è spessissimo ridotta e sostituita parzialmente da bianco; tale differenza è una conseguenza della riduzione al massimo grado dei contorni bianchi di tutte le macchie nell'*anzascan*a: nel 50 % dei miei maschi non ne esiste traccia alcuna e solo nel 10 % è chiaramente visibile, per quanto sempre eccessivamente sottile, intorno a tutte quante le macchie. Le femmine corrispondono invariabilmente a

quest'ultima descrizione, salvo il 5 %, in cui il bianco è un po' più largo, e circa la stessa percentuale, in cui è, al contrario, quasi interamente obliterato. Non esistono molte razze dall'aspetto costante al pari di questa! È precisamente l'opposto di quanto si riscontra nella razza *valesiae* Burgeff del versante settentrionale delle Alpi; sotto questo riguardo, la sola razza che sia simile all'*anzascan*a è la *diniensis* H.-S. delle Basse Alpi, per quanto le dimensioni, il taglio delle ali, le tinte e la forma delle macchie, conferiscano loro aspetti molto differenti.

Z. meliloti Esp. eserge *charon* Hüb. razza **silaeicola** n. nov.: È necessario sostituire il nome di *silana*, che Turati ha dato [*Boll. Soc. Ent. It.*, LV, (1923), p. 118], alla razza della foresta della Sila, in Calabria, poichè era disgraziatamente stato adoperato già da Burgeff in questo genere per la *lonicerae* della stessa provenienza. È da notarsi però che non si tratta di un omonimo primario, avendo Burgeff pubblicato la sua descrizione sotto il nome generico di *Zygaena*, mentre Turati lo ha fatto sotto quello di *Anthrocera*; nonostante, le specie *lonicerae* e *meliloti* appartengono al medesimo sottogenere *Thermophila* Hüb. ed è quindi quasi sicuro che mai verranno separati genericamente, permettendo al nome di Turati di tornare in uso.

Z. filipendulae L. eserge *stoechadis* Bork. razza **frigidochsenheimeri** n. nov. e razza **caeruleochsenheimeri** n. nov.: La razza che ho raccolto a Sappada, m. 1300-1400, nelle Alpi Carniche si avvicina alla *microchsenheimeri* Vrtý. Ho descritto quest'ultima dai Monti delle Mainarde e dall'Italia centrale in genere e nella descrizione ho osservato che le razze di talune località delle Prealpi, come quella di Primaluna, nella Valsassina, sul lago di Como, le somigliano tanto da potere portare lo stesso nome. La mia grande serie d'esemplari di Sappada mi costringe ora a modificare quest'asserzione per essere del tutto esatto. Essa è infatti molto simile alla *microchsenheimeri* in rapporto alle dimensioni, al taglio delle ali e ai disegni, ma le macchie rosse delle anteriori sono più grandi in un numero notevole d'individui e ciò che colpisce in modo speciale è l'estensione assunta dalla quinta, all'estremità della cellula, e la forma ovale che presenta in molti individui, coll'asse principale nella direzione della nervatura; questo non avviene mai nell'Italia centrale; tale forma ha un aspetto

abbastanza particolare e in ispecie quando manca la sesta macchia, perchè tali individui sembrano delle *cynarae*; le do il nome di forma **oblongamacula**. La fascia scura marginale delle ali posteriori è, nell'insieme della razza, più larga che nella *microchsenheimeri* ed ha un contorno interno più sfumato, rivelando dei rapporti colla *medicaginis* del Piemonte. Il carattere distintivo più importante, e che accenna esso pure un po' alla *medicaginis*, è la tinta molto fredda tanto dei disegni primari scuri come di quelli secondari rossi: i primi sono di un turchino cupo nei maschi e non sono molto verdognoli nelle femmine, mentre nell'Italia centrale esistono perfino dei maschi che hanno quest'ultimo colore ed esistono femmine che sono di un colore spiccatamente verde bronzato; i secondi sono di un rosso vinoso come quello delle *lonicerae* delle Alpi, ma un po' più intenso. Questi colori danno alla razza un aspetto che non è possibile confondere colla *microchsenheimeri*, servendosi dello stesso nome e che in conseguenza propongo di designare mediante quello di *frigidochsenheimeri* suggerito dal tono freddo dei colori e dalle località alpestri che la producono. Al disopra di Sappada si trova la *filipendulae*, ai primi di Agosto, fino a 1800 m. d'altitudine, ed ivi assume una forma nana, simile a quella che ho descritta dello Stelvio sotto il nome di razza *paulula* e che ha le stesse tinte fredde della *frigidochsenheimeri*. Ora che ho davanti la razza estrema di Sappada, mi accorgo che la razza delle Prealpi, quale io l'ho raccolta sul Monte Mottarone, a 800 m. al disopra del Lago Maggiore e Turati al disopra del Lago di Como, corrisponde alla descrizione di *microchsenheimeri trans. ad frigidochsenheimeri* e mi accorgo che questo colorito intermedio distingue anche la maggior parte delle *medicaginis* del Piemonte dalla forma dell'Italia centrale che sarebbe loro analoga per i disegni e che si sogliono indicare collo stesso nome; la differenza è tuttavia talmente piccola che riterrei assurdo crearne un altro per indicarla.

In quanto poi alla razza di grandi dimensioni delle vallate calde delle Alpi, è da notarsi che quelle delle valli secche, come quella dell'Isarco, nell'Alto Adige, hanno un colorito chiaro e caldo, perchè contiene una discreta dose di giallo; ne risulta che il rosso è più vivo di quanto lo sia quello della media degl'individui della razza analoga *campaniae* dell'Italia centrale e che i disegni primari scuri sono spessissimo verdognoli nel maschio e quasi sempre di un verde bronzato, con riflessi dorati, nella fem-

mina. Al contrario la razza delle valli umide, come l'Anzasca, ai piedi del Monte Rosa, hanno tinte molto più intense e più fredde, al pari di quelle della *medicaginis* del Piemonte, ma con gli stessi disegni che nell'*ochsenheimeri* (sei macchie rosse, quasi senza eccezione, e fascia scura marginale delle posteriori sempre relativamente stretta); queste tinte si avvicinano in conseguenza a quelle della *frigidochsenheimeri*, ma il rosso, come i riflessi turchini, hanno una vivacità molto maggiore e, unitamente alle grandi dimensioni dell'insetto, ne fanno una delle razze più vistose della *filipendulae*. Restringo il nome di *ochsenheimeri* Z. alla razza il cui colorito è chiaro e caldo e ne distinguo l'altra col nome di *caeruleochsenheimeri*, prendendo a cotipi la grande serie di esemplari che ho raccolto a Vanzone, m. 700, nella Valle Anzasca.

Z. lonicerae Scheven razza **glacieimagismaculata** n. nov.: La razza di questa specie che ho trovato a Sappada commista alla *filipendulae* descritta sopra, offre esattamente le stesse caratteristiche, in quanto i suoi colori sono più freddi e più smorti di quanto sia il caso, di solito, nella *lonicerae*; i disegni primari scuri hanno un aspetto nerastro, con riflessi turchini molto tenui in ambo i sessi, e il rosso è di una tinta vinosa; altro carattere molto costante e che colpisce è la larghezza insolita in questa specie della fascia marginale delle posteriori nei due sessi; la distingue dalla razza *glaciei*, che ho descritta da varie località elevate delle Alpi centrali e che presenterebbe le stesse tinte; nn'altra differenza, però, consiste nell'ampiezza delle macchie rosse, le quali sono, al contrario, nella *glaciei*, discretamente ridotte; sotto questo aspetto la razza di Sappada somiglia molto di più alla *magismaculata* Vrtz del versante settentrionale delle Alpi, dal Tirolo austriaco a Ginevra, ma le grandi dimensioni delle macchie non sono nè tanto accentuate nè tanto costanti come in quest'ultima e le tinte sono molto differenti per il tono freddo, poichè nella *magismaculata* esse sono spiccatamente calde e vive. Ritengo opportuno distinguere la razza di Sappada con un nome descrittivo, che ricordi le due razze di cui essa riunisce i caratteri principali. La razza *martinensis* Reiss, delle Alpi Marittime, la ricorda per la larghezza della fascia marginale delle posteriori, ma, d'altra parte, ha un aspetto del tutto diverso sotto altri riguardi.

Razza **lusitaniaemixta** n. nov.: Nella Serra da Estrela (Portogallo centrale), da 800 a 1500 m. d'altitudine e dalla metà di

Giugno alla metà di Luglio, Querci ha trovato una razza abbastanza istruttiva, dato che si tratta di un'altra transizione fra *lonicerae* e *trifolii*. Nella mia descrizione di quella della Sierra d'Albarracin, che ho chiamata *intermixta*, ho fatto osservare quante variazioni individuali questa presenti e come alcuni siano assolutamente delle *lonicerae* per le loro antenne e per le ali molto lunghe ed aguzze, mentre altri sono delle *trifolii* in quanto antenne ed ali sono corte e tozze e molto più arrotondate all'apice. La razza dell'Estrela offre variazioni estreme precisamente analoghe, ma l'aspetto generale è notevolmente differente in quanto le proporzioni delle due forme sono invertite: ad Albarracin predomina la forma *lonicerae*, nell'Estrela la *trifolii*. La maggior somiglianza a quest'ultima è resa manifesta anche dalla larghezza maggiore della fascia marginale scura delle posteriori in un numero preponderante d'individui dell'uno come dell'altro sesso e dell'intensità e della vivacità delle tinte; questi ultimi due caratteri ricordano infatti alquanto la razza più estrema della *trifolii* iberica, *australis* Obrth. dell'Andalusia. Non posseggo tuttavia nessun esemplare che le somigli esattamente, mentre, al contrario, molti sono simili alla *syracusiae* Z., includendo sotto questo nome la prima generazione di Barcelona, che Reiss avrebbe chiamata *barcelonensis*, ma che a me sembra assolutamente uguale e quella di Siracusa, come l'aveva giustamente osservato Oberthür. Nella mia serie di 66 maschi tre solamente hanno le antenne e le ali allungate e aguzze della *lonicerae* e una diecina sono transizioni; gli altri sono tutti nettamente delle *trifolii*. Delle femmine, su 40 esemplari, 8 sono nettamente *lonicerae* e una dozzina *trifolii*.

Z. *transalpina* Esp. razza *transalpina* Esp.: Nel 1922, durante il mio viaggio di nozze con Donna Giulia Gallarati Scotti dei Principi di Molfetta, mi è toccata in quell'anno felice un'altra piccola fortuna, che agli occhi di un entomologo non è disprezzabile. La razza tipica di Esper di questa specie era stata oggetto di discussioni. Era stata in un primo tempo ritenuta tale la grande razza robusta, con colorito intenso, di un turchino e di un rosso ricchi, e con una fascia marginale stretta sulle posteriori, che Spuler figura sulla sua tavola 77, fig. 18 a, sotto il nome di *stoechadis dubia*, e che abita le valli calde delle Alpi, come quella dell'Isarco e, senza dubbio, molte località basse del Bacino del Po e del versante Adriatico degli Appennini, come Colle Torri,

in quel di Macerata. Turati aveva accettato tale usanza descrivendo sotto il nome di *altitudinaria* la razza piccola e gracile, con colori più chiari e più caldi, la quale abita le località elevate degli Appennini. Nel *Bull. Soc. Ent. Ital.*, XLVII, del 1915 avevo fatto notare, alla pag. 75, che la figura originale di Esper somigliava molto più alla razza di Turati che a quella considerata fin'allora come tipica e avevo proposto il nome di *emendata* per quest'ultima. Più tardi Turati e Rocci avevano riconosciuto l'esattezza della mia osservazione, ma colla riserva che la figura di Esper non rappresentava certamente nemmeno l'*altitudinaria*, che si trattava di un esemplare intermedio e che non sarebbe probabilmente mai stato possibile sapere a quale razza appartenesse. Rocci ne era tanto sicuro che ha persino dato il nome di *intermedia*, sostituito in seguito con *interjacens* da Burgeff, perchè si trattava di un omonimo, alla razza delle altitudini elevate e lontane dal mare della Liguria, quantunque l'insieme del suo aspetto differisca ben poco dalla forma figurata da Esper.

Ora, nel 1922, ho raccolto il 17 Luglio, ad Alpino, m. 800, sul Monte Mottarone, al disopra del lago Maggiore e precisamente di Stresa, una razza di cui tutti gl'individui somigliano in modo spiccatissimo alla figura di Esper e di cui diversi sono assolutamente identici a questa figura. Trattandosi delle Prealpi, del tutto analoghe a quelle che sono sopra Verona e poichè Esper indica questa città quale provenienza del suo « tipo », a me sembra che le Prealpi del versante Italiano siano precisamente la regione della razza tipica della *transalpina*.

In quanto alla *interjacens* = *intermedia*, la somiglianza con quest'ultima è notevole ed, ora che essa è nota, il nome diventa quasi inutile. Però, esistendo ogni gradazione fra queste razze, poichè il nome esiste, potrebbe essere utilizzato per la razza delle località degli Appennini Liguri e Toscani più basse di quelle abitate dall'*altitudinaria*, come sarebbero i dintorni di Firenze, dove molti individui sono più robusti di quelli delle Prealpi e presentano una fascia marginale scura più larga sulle posteriori, per cui l'insieme della razza si avvicina un pò alla *punguis* Burgeff, la quale è, a sua volta, un grado di più nella direzione della *litorea* Burgeff = *transiens* Rocci, del litorale della Liguria, appartenente al gruppo delle razze grandi e robuste della *maritima* Obth.

Colgo quest'occasione per fare conoscere due razze locali de-

gne di nota, scoperte dal Querci fra il 1915 e il 1923 nella provincia di Lucca, le quali offrono un aspetto melanico del tutto simile a quello della razza *sorrentina* Stdgr. dell'Italia meridionale: le ali posteriori sono nere nella maggior parte della loro superficie e non avanza che una macchia rossa allungata, simile a quella che riunisce le sei macchie rosse delle anteriori sul rovescio di quasi tutte le razze di *transalpina*. La razza trovata nella Valle del Camaione, a 300 m., umida e pochissimo soleggiata, dal 10 al 18 Luglio, ha le stesse dimensioni dell'*interjacens* e della *sorrentina*, dalla quale differisce solo in quanto non produce mai le forme gialle, nè quelle colle ali posteriori del tutto nere o con un solo puntino rosso al centro; sulle anteriori le macchie rosse sono molto piccole nei due sessi e la sesta è quasi sempre ridotta a tre o quattro squame, per cui, a prima vista, pare che manchi del tutto, come del resto succede effettivamente in qualche individuo estremo. Tale razza deve portare il nome di *vernalis* Costantini, 1916 = *sorrentinoides* Rocci, 1918, dato ad individui di questo genere che Costantini aveva avuto la strana idea di riferire ad una generazione distinta. L'altra razza ha la stessa struttura dell'*altitudinaria*, molto piccola e gracile, ed è leggermente meno melanica della precedente, in quanto la sesta macchia, per lo più, è nettamente visibile e le posteriori sono più ampiamente rosse. Abita il Monte Mosca, a 1300 m., dove è stata raccolta dal 10 al 15 Giugno, e il Monte Fegatesi, a 700 m., trovata il 20 Luglio e il primo Agosto. È evidentemente il nome di *sorrentinaeformis* Rocci, che le si addice in modo perfetto e che assurge, in questo caso, al grado di razza.

Z. *ephialtes* L.: Un'altra scoperta locale assai sorprendente, come quella della *cynarae*, è stata fatta ultimamente in quel di Firenze. L'*ephialtes* non era conosciuta in Toscana e più a sud non era stata trovata altro che la sua razza costantemente gialla *albaflavens* Vrtý (questo nome gode del diritto di priorità su quello di *meridiei* Burgeff) in qualche rara località isolata. Ora, il signor Lombardi, capo giardiniere dei pubblici giardini di Firenze, ha trovato tre anni fa, la razza tipica, con l'anello addominale costantemente rosso e con sei spazi bianchi sulle anteriori, in un punto molto ristretto del bosco delle Cascine, alle porte della città. In seguito ha ritrovato ogni anno tre o quattro *ephialtes* sempre durante una sola settimana della fine di Giugno e sempre

posate su una stessa siepe di lauro ceraso, in riva al fiume, a circa cento metri al di là del piazzale centrale, alle sei del mattino. Più tardi esse spiccano il volo e s'innalzano sugli alberi, per cui non si vedono più e si spiega la ragione che ha impedito la loro scoperta per parte degli entomologi!

Dr. ROSA SACCHI

Contributo allo studio d'*Hysteropterum liliimacula* Costa (Homoptera, Issidae)

L'*Hysteropterum liliimacula* Costa, (*Issus bifasciatus* Costa, *Issus liliimaculata* Costa, *Hysteropterum liliimacula* Fieber) è molto diffuso in Umbria e, nei dintorni di Perugia, ho trovato finora solamente questa specie.

La specie è descritta dal Melichar come segue:

Dem *H. grylloides* sehr ähnlich und nur dadurch zu unterscheiden, dass auff den Wangen vor den Augen entsprechend der vorderen Scheitelecke sich ein schwarzer Punkt befindet, welcher bei dieser Art nie fehlt, wenn auch derselbe zuweilen sehr klein oder braun ist. Die Stirne länger als breit, mit ein deutlichen Mittelkiel, oben unter dem Scheitelrande quer eingedruckt. Die Deckflügel an der Basis breit nach innen eingebogen, der Costalrand gewöhnlich gelblichweiss. Die Deckflügel sind gewöhnlich braunlichgelb, zuweilen tritt aber eine dunkle bindenartige Zeichnung auf, ähnlich wie bei *H. grylloides*.

Länge 5 6 $\frac{1}{2}$ mm.

Il Dr. E. de Bergevin, cui si deve la suddivisione del Gen. *Hysteropterum* nelle due sezioni dei *Monacanthii* e dei *Diplacanthii*, a seconda che le specie hanno una o due spine sulle tibie posteriori, assegna ai *Diplacanthii* l'*H. liliimacula*, e lo considera come una semplice forma meridionale di *H. grylloides* che, quasi esclusivamente, rimpiazza nell'Africa del Nord. Da *H. grylloides*, che, secondo lui, costituisce un tipo radiante, deriverebbero *H. euriproctum*, *H. liliimacula* e *H. evanescens*.

Date le poche notizie che se ne hanno, ho creduto utile seguirne le varie fasi biologiche su le quali appunto qui si riferisce.

UOVA: mm. 0,9×0,5; di colore roseo carnicino e leggermente arcuate. Sono deposte dalla madre di preferenza su sostegni legnosi, asciutti, come tronchi d'olivo, di gelso, di piante da frutto le più svariate; sui sostegni morti delle viti e di reti metalliche, sui pali telegrafici lungo le vie campestri ecc.. Le piante o i sostegni più ricchi di ovature, sono sempre circondati, a distanze relativamente brevi, da aree che in primavera o in estate sono

state coltivate a prato, soprattutto a prato di medica o di trifoglio. Le uova sono deposte in teche, che si presentano sotto forma di incrostazioni terrose (fig. I), rettangolari o ellittiche, leggermente

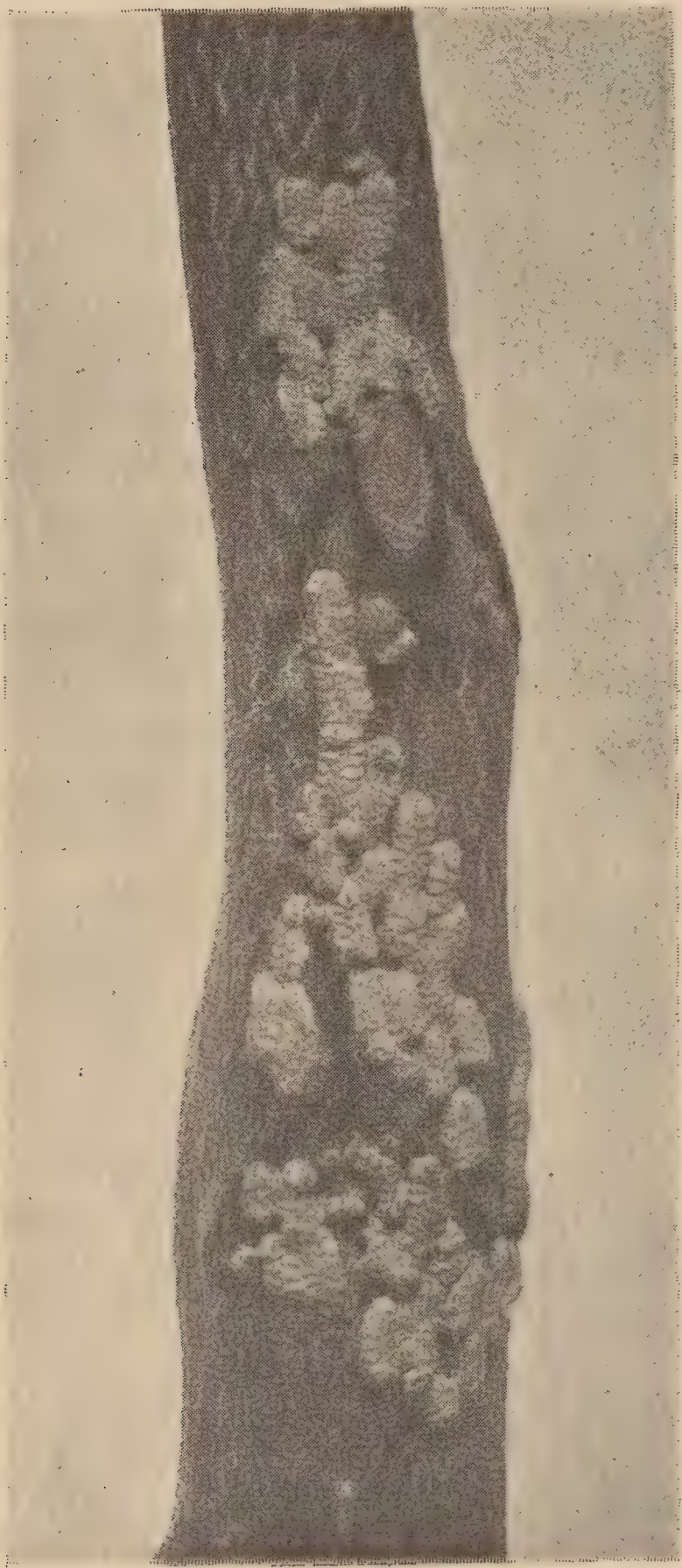


Fig. I — Ovatura di *H. liliimacula* Costa su ramo d'olivo.

convesse e con impronte regolari a spina di pesce: ogni ovatura è preferibilmente orientata secondo la linea assiale del tronco e contiene da 8 fino a 15-16 uova disposte in due file parallele, con ogni uovo un po' inclinato sulla linea mediana. Una delle estremità dell'ovatura ha le uova disposte in serie radiale (fig. IV, 2) e quasi sempre su questa porzione si trova un grumetto di terra sopraelevato sul rimanente dell'ovatura. Una sola volta ho potuto osservare una ♀ in atto di deporre, funzione ch'essa compie sull'imbrunire della giornata. Essa procede dal basso verso l'alto e depone un uovo alternativamente a destra e a sinistra, con la sosta di uno a due minuti, perchè impiega un po' di tempo a disporsi nella posizione più comoda; le ultime uova deposte sono quelle disposte a raggiera.

Le uova, come si è accennato, sono coperte da uno strato terroso impastato con sostanza mucillaginosa, secreta da apposita

ghiandola, che si trova annessa all'apparato riproduttore della ♀ (fig. IV, 3-m); questo impasto terroso si disgrega difficilmente in acqua, negli acidi diluiti e negli idrati di sodio e potassio. Invece la terra si disgrega con rapidità, a caldo, in acqua di Labarraque diluitissima, nella quale la sostanza collogena si scioglie sollecitamente; lavorando sulle ovature in acqua semplice, per separare con gli aghi le singole uova, l'acqua a mano a mano diventa schiumosa e lo stesso avviene in soluzione diluita di acido cloridrico ⁽¹⁾ e di idrato potassico.

Le ovature sono di dimensioni variabili appunto perchè varia il numero di ova in ognuna di esse. La deposizione è scalare e viene effettuata dalla metà di luglio a tutto agosto; qualche volta anche nel settembre ho avuto occasione di catturare delle ♀♀ girovaghe, su tronchi d'ulivo, che avevano ancora da deporre buona parte delle uova.

Le uova ibernano e a fine marzo s'inizia la schiusura, che, naturalmente, è scalare come fu la deposizione e in stretto rapporto con l'andamento della stagione: sia nel 1927 che nel 1928 ebbe inizio nella terza decade di marzo e si protrasse fino a maggio inoltrato. Quest'anno (1929) invece, in conseguenza dell'inverno freddissimo e prolungato, s'è verificato un ritardo nelle nascite di circa un mese.

LARVA: appena nata è di colore bruno nerastro uniforme, con arti posteriori molto più lunghi degli anteriori e perciò ottima saltatrice. In capo a poche ore dalla nascita presenta l'addome terminato da un ciuffo di filamenti cerosi a riflessi grigio-azzurrognoli: dopo la quinta muta assume la forma ninfale. La larva vive succhiando i fusti, i rami, i piccioli fogliari di moltissime piante erbacee, ma preferibilmente di leguminose; non ho mai trovato la larva di *H. liliimacula* col rostro confitto nel tessuto fogliare. Le parti succhiate non presentano alcuna alterazione evidente, nè della forma, nè dello sviluppo. E ciò ho potuto verificarlo su piante diverse: avena e graminacee da foraggio, medica, trifoglio, lupinella, fava, ecc. Avendo allevato nel 1928 diversi individui di *H. liliimacula* in isolatore, esclusivamente su *Trifolium pratense* e *Medicago sativa* coltivati in vaso, ho potuto riconoscere che su dette piante lo sviluppo della specie procede

(1) Nel caso dell'acido cloridrico, se la terra contiene del calcare, il fenomeno è accompagnato anche da effervescenza per sviluppo di CO₂.

di pari passo con quello in pieno campo; nel 1926, invece, ne era stato tentato l'allevamento su piante di natura diversa come:



Fig. II

Hysteropterum liliimacula Costa: 1, ovopositore: appendice del primo paio; *p*, palette; *a*, asticina chitinosa scanalata. -- 2, disposizione delle diverse appendici, divaricate e disegnate in uno stesso piano; *as*, apertura sessuale.

gelso, biancospino, vite, mandorlo e fava. La prova serviva d'orientamento e di controllo a quanto da alcuni si affermava, in

passato, circa i danni arrecati alla vite e al gelso da *H. grylloides* con le punture e la sottrazione di succhi (Stellwag-Söraurer-Mayet-Lichtenstein-Spinola-Blanchard); danni che effettivamente io non ho potuto constatare. Ebbene, l'insetto dimostrò una forte preferenza per la fava, prima di tutto, e per il biancospino in mancanza di quella ⁽¹⁾. Tra i due allevamenti citati si è potuto stabilire questa differenza: che nel 1° gl'individui nati il 27 marzo raggiungevano lo stato adulto il 2 di luglio, al tempo stesso in cui si cominciavano a trovare in aperta campagna; nel 2° gl'individui nati il 30 di marzo raggiungevano lo stato adulto il 28 di luglio, quando fuori da una quindicina di giorni, era facile catturarli su pei tronchi d'ulivo a deporre le uova.

Evidentemente nè fava nè biancospino soddisfacevano ai bisogni della specie, che però si adattava a vivervi; osservazioni posteriori fatte in campagna mi hanno confermato che l'alimento preferito, sia dalla larva che dalla ninfa, è rappresentato dalle leguminose da foraggio, sulle quali nel giugno se ne possono trovare moltissime. Nè su tralci di vite, nè su rami di gelso, anche giovanissimi, ho trovato larve o ninfe d'*H. liliimacula*; invece è possibile catturare qualche ninfa su polloni d'olivo dove succhia attivamente e dove resta poi durante lo stato adulto nel quale continua a nutrirsi.

La larva dopo la prima muta presenta colore grigiastro per un denso strato di cera che ne ricopre il corpo, e si mantiene di questo colore per tutta la vita larvale e ninfale. Uscendo dalla spoglia dopo ogni muta, ha l'estremo addome privo del ciuffo ceroso, ma dopo poche ore esso ricompare e corrisponde a circa due terzi della lunghezza di tutto il corpo. Tali filamenti cerosi provengono da quattro grandi aree di dischi ciripari che circondano ai lati, e superiormente, l'apertura anale.

NINFA: si presenta con lo stesso colore della larva e ugualmente fornita di ciuffo ceroso all'estremo addome. I monconcini alari, bene evidenti, ricoprono parte dell'addome (circa un terzo). Attivissima nel succhiare quanto la larva, in capo a otto o nove giorni s'immobilizza sopra uno stelo e passa allo stato adulto, nel quale il ciuffo ceroso scompare del tutto.

ADULTO: maschi e femmine si trovano a succhiare sulle le-

(1) Questa prova fu affidata al Dr. G. Bozzini che allora ne faceva oggetto di una tesina di laurea e a lui si devono le relative osservazioni.

guminose e moltissimi su polloni d'ulivo; fra di loro si differenziano a colpo d'occhio per le dimensioni maggiori nella femmina che nel maschio e per il fatto che questo è di colore giallo paglierino immacolato del tutto, mentre la femmina ha le ali anteriori con ornamentazioni scure più o meno marcate. Nei primi

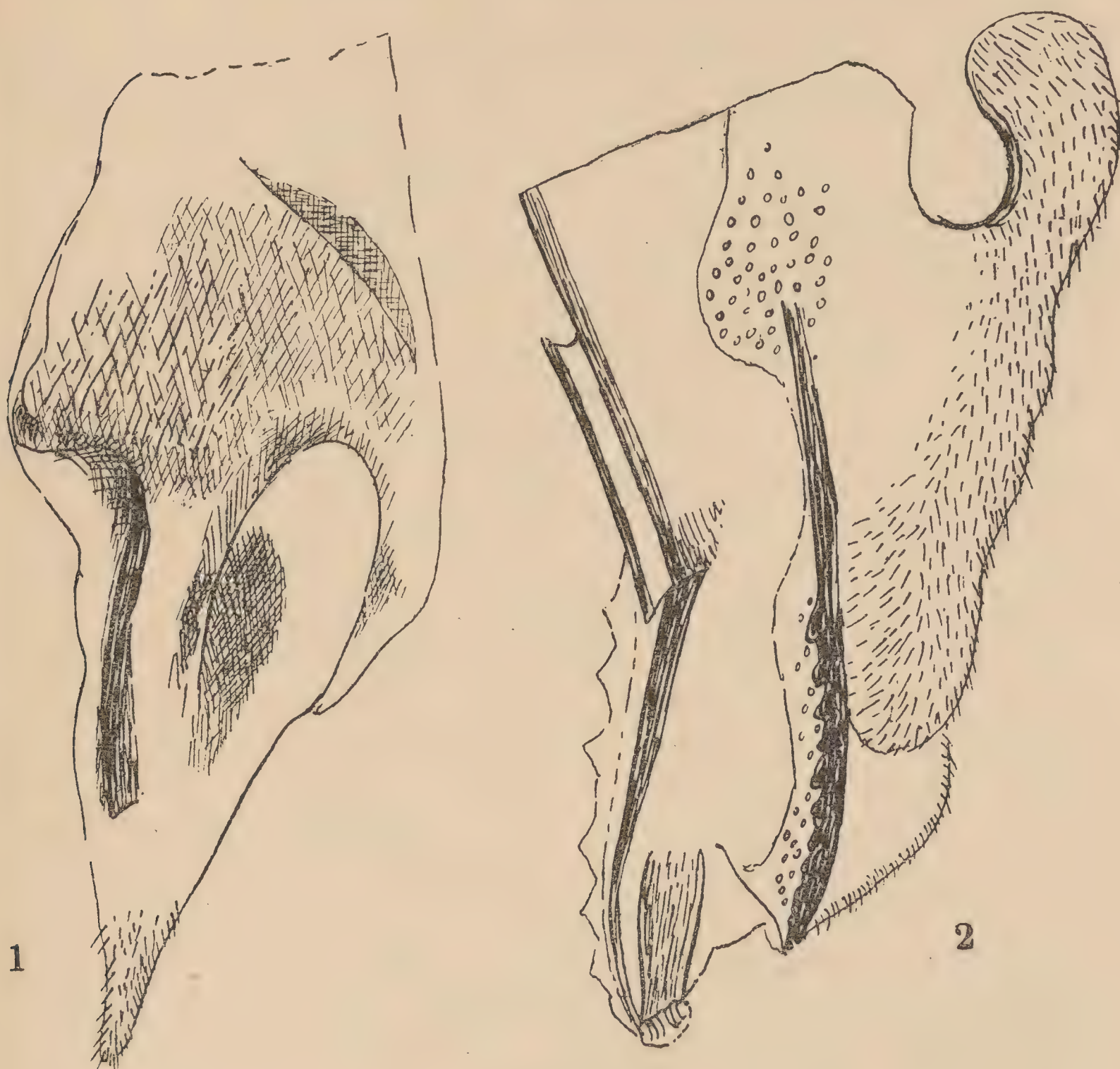


Fig. III

Hysteropterum liliimacula Costa: 1, ovopositore: appendice del secondo paio. — 2, appendice destra del terzo paio.

cinque o sei giorni si accoppiano: i maschi al nono-decimo giorno di vita adulta muoiono, le femmine invece vivono anche quindici giorni, nei quali ciascuna depone da 45 a 50 uova riunite in 3-4 ovature. Prima d'iniziare la deposizione la femmina raggiunge il terreno, preferibilmente quello nudo e asciutto, si posa sulle zampe posteriori, lunghe assai più delle anteriori, ripiega l'addome dall'indietro all'avanti e pianta le robuste armature del-

l'ovopositore nella terra. Con movimenti abbastanza rapidi di andirivieni dell'addome, riesce a frangere e graffiare la terra e via via l'introduce in apposita teca, che s'apre, all'esterno, immediatamente al di sotto dell'ovopositore. Questa, sotto la pressione della terra via via accumulata, s'allarga in una voluminosa borsa, cosicchè la femmina che ha fatta la provvista di terra è facile a riconoscersi perchè presenta l'addome gonfio, fortemente convesso al dorso. La quantità di terra che una femmina può introdurre nella « *geoteca* » ⁽¹⁾ s'aggira intorno a gr. 0,008 ed è quella sufficiente per coprire le uova d'una sola ovatura; su ogni uovo che depone, la femmina fa seguire una porzioncina di terra, che via via s'impasta con il liquido secreto da una grossa ghiandola annessa all'ovidotto comune (fig. IV, 3-m), e con questa lo ricopre. Ciò spiega perchè ogni ovatura non possa contenere che poco più di una dozzina d'uova, e anche perchè molte di esse abbiano ad una estremità, l'ultima costruita dalla madre, una certa sovrabbondanza di terra; probabilmente, terminata l'ovatura, la femmina abbandona sulle ultime uova deposte il residuo di terra contenuto nella geoteca, che svuota completamente. Le armature dell'ovopositore sono in numero di tre paia e, di queste, le più esterne sono due robuste palettine (fig. II, 1-p) fortemente chitinizzate, con molta probabilità destinate a rompere la terra. Ogni paletta è concava nella faccia interna, ha quattro carene su quella esterna ed è terminata, all'estremità inferiore, da tre uncini robusti, lunghi e arcuati. A questi, e sempre sul margine inferiore della paletta, fanno seguito altre piccole sporgenze in continuazione di ciascuna carena. Il bordo anteriore, invece, è ripiegato sulla faccia interna e terminato dal 1° robusto uncino, il quale trovasi in posizione tale da poter essere paragonata a quella di un pollice rispetto alla palma della mano. Il bordo posteriore è meno robusto, senza dentatura, e s'insinua nella gola d'una asticina chitinoso, appuntita in basso, scanalata in tutta la sua lunghezza, entro la quale, credo, che la paletta scorra nei movimenti dall'alto in basso e viceversa. Questa asticina è in dipendenza d'uno sclerite distinto da quello cui s'articola la paletta (fig. II, 1-a). Il secondo paio di appendici è costituito da due lamine pressochè triangolari, terminate da un corto prolungamento, armato di mi-

(1) Il nome di « *geoteca* », così bene appropriato al caso, mi è stato suggerito dal Prof. C. Fuschini, Direttore del Laboratorio.

nute setole, forse utili alla triturazione minuta della terra; anche queste hanno la faccia interna concava, col bordo anteriore ripiegato verso l'interno (fig. III, 1). E il terzo paio (fig. III, 2) è formato da due appendici a doccia, i bordi della quale sono irrobustiti da ispessimento chitinoso, uno dei quali è armato di denti rivolti

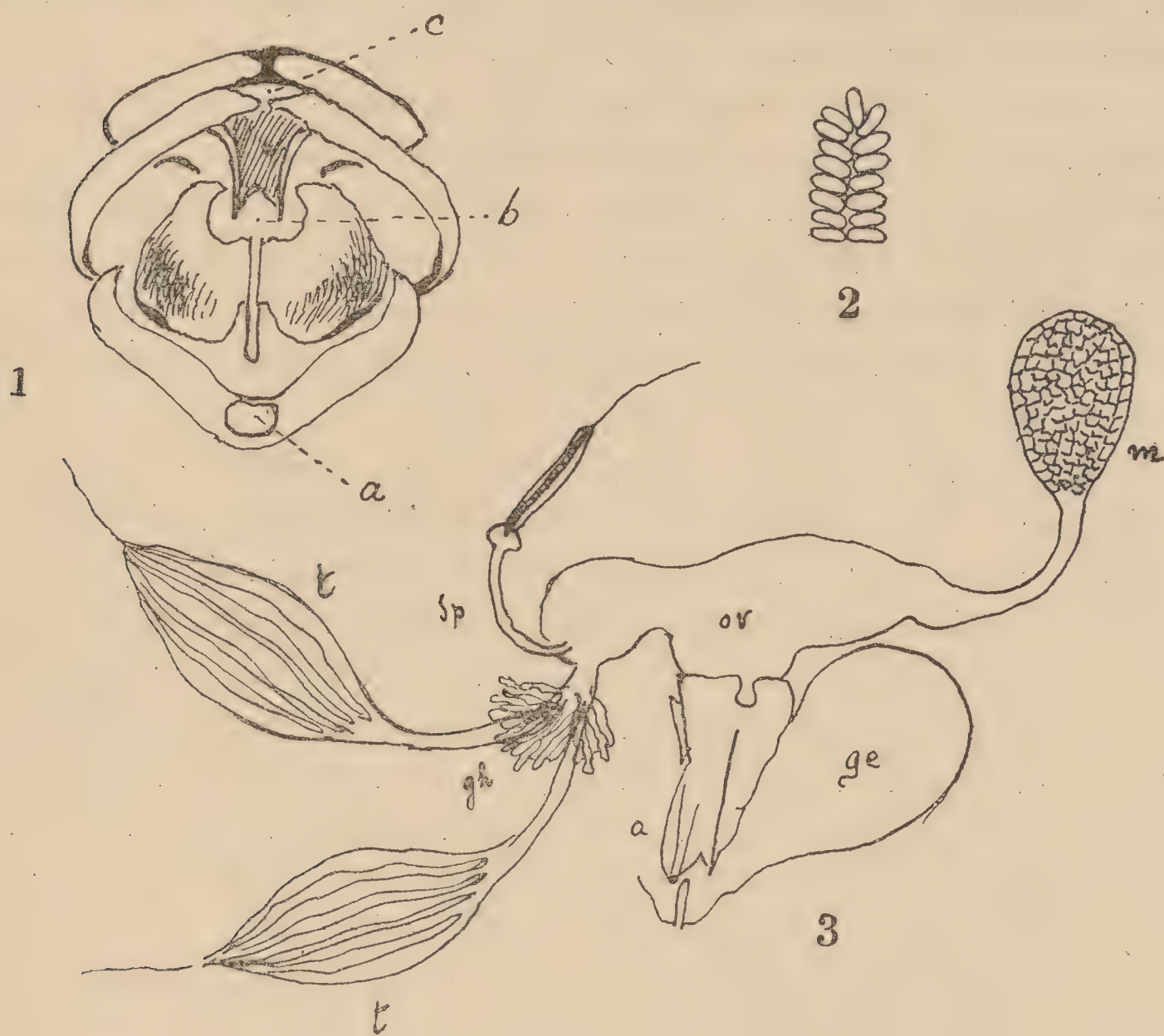


Fig. IV

Hysteropterum liliimaacula Costa: 1, estremo addome di femmina: disposizione delle tre aperture; *a*, apertura anale; *b*, imbocco alla geoteca; *c*, apertura sessuale. — 2, disposizione delle uova in ovatura — 3, rappresentazione schematica dell'apparato riproduttore femminile: *a*, terzo paio di appendici dell'ovopositore; *ge*, geoteca; *ov*, ovidotto comune; *sp*, spermateca; *t*, ovarioli; *gh*, ghiandole accessorie dei dotti ovarici; *m*, ghiandola mucipara.

dal basso in alto, l'altro invece, da un orlo chitinoso quasi rettilineo, e successivamente termina in un piccolo slargamento fornito d'una corona d'uncini. Queste due appendici hanno l'apertura della doccia sulla faccia esterna, e sono connesse fra di loro, dalla metà in su, da una sottile membrana che si stende verso l'alto, ove s'apre l'apertura sessuale. È attraverso la concavità, che si stabilisce fra queste due appendici, che discendono le uova nell'atto della deposizione.

È probabile che tutte tre le paia di appendici dell'ovopositore prendano parte alla riempitura della « geoteca », esercitando una pressione dall'avanti all'indietro sulla massa della terra previamente accumulata all'imbocco di essa.

Tra un'ovatura e l'altra s'interpone un certo tempo necessario per la maturazione delle uova, per il ricupero d'energie da parte della madre e per il rifornimento di terra.

NEMICI NATURALI: vi sono due Imenotteri parassiti delle uova; uno è l'*Azotus pulcherrimus* Mercet (*Calcididae*, subfam. *Aphelininae*) già trovato in Spagna dal Dr. Ricardo Garcia Mercet come parassita d'*H. grylloides*; e da lui descritto nel 1922. Le uova d'*H. liliimacula* parassitate da *Azotus* sono in numero assai limitato, e perciò esso non rappresenta un nemico temibile per l'ospite (1).

Invece molto diffuso è l'altro endofago appartenente al genere *Telenomus* (fam. *Scelionidae* subfam. *Telenominae*). Avendo inviato alcuni esemplari di questo insetto al Dr. A. A. Ogloblin a S. Ana Missiones con la preghiera di classificarlo, mi fu risposto trattarsi d'una specie nuova. Il Dr. Ogloblin, con pensiero veramente gentile, ha legato il nome della scrivente alla specie, della qual cosa lo ringrazio molto, e ne ha fatto l'accurata descrizione che si pubblica a parte (2). Riferisco a mia volta le notizie, sulla biologia dell'insetto, che ho potuto mettere insieme fino ad ora, riservandomi di completarle a tempo debito.

Il *Telenomus Sacchii* n. sp. ha tre generazioni all'anno di fronte ad una soltanto dell'*H. liliimacula* delle cui uova è parassita.

I primi adulti compaiono nel marzo, ma se l'inverno è stato mite questa comparsa può anticipare; nel 1926 raccolsi alcuni individui in campagna al 19 di febbraio. Comunque la sciamatura vera e propria si verificò nei primi 15 giorni di marzo. La deposizione delle uova da parte delle femmine comincia subito e si completa in 4-5 giorni; poche femmine sopravvivono fino al 6° giorno dopo la sciamatura dall'uovo dell'ospite. Sono buone volatrici e anche attivissime nel camminare; le ho osservate muoversi

(1) Devo qui ringraziare sentitamente il Prof. Luigi Masi che mi classificò questo parassita e gentilmente mi fornì l'indirizzo del Dr. A. A. Ogloblin al quale comunicai, per la diagnosi, l'altro endofago di cui è parola più avanti in questa mia nota.

(2) Queste Memorie, pag. 41.

sui tronchi d'olivo cosparsi d'ovature d'*Hysteropterum*, e le ho viste effettuare pochi voli, brevi, a scatti, ma soprattutto correre in cerca di materiale cui affidare le deposizioni.

La femmina depone un solo uovo per ognuno di quelli dell'ospite e impiega parecchi minuti, sia nella ricerca dell'uovo non ancora parassitato, sia nell'atto stesso della deposizione. Ho constatato che, dopo aver confitto l'ovopositore, la femmina resta immobile, con il capo e le zampe anteriori sollevate, rattrappite quest'ultime, le antenne sempre ripiegate in basso, e tale immobilità non dura meno di sei minuti; alcune volte si protrae addirittura per 15 minuti.

L'uovo di *Telenomus* è allungato, a forma di clava, e ogni femmina dovrebbe deporne circa una trentina; il dato è tratto dall'esame degli ovariooli di alcune femmine, che, presumibilmente, non dovevano ancora aver deposto. Ma, data la difficoltà ovvia del reperto, esso merita conferma.

Tanto la larva, che la ninfa, vivono a spese dell'embrione d'*H. liliimacula*, entro l'uovo, e raggiungono il completo sviluppo in circa 65-70 giorni. A fine maggio, pertanto, compaiono gli adulti della prima generazione dell'anno e tosto s'inizia la seconda entro le uova d'*Hysteropterum* non ancora schiuse, contenenti l'embrione in sviluppo avanzatissimo, e che si completerà in agosto-settembre, quando le ovature dell'ospite, appena composte, sono pronte a ricevere le deposizioni della terza generazione del parassita. Questa, ai primi di dicembre, ha raggiunto lo stato ninfale e così trascorre tutto l'inverno; sciamata nel febbraio-marzo dell'anno successivo e inizia un nuovo ciclo.

Le osservazioni fatte, e che datano dal novembre 1926, mi hanno permesso di stabilire che, in autunno, il 33-34 % delle ovature d'*Hysteropterum* contengono già da 1 a 5 uova parassitate dal *Telenomus*; sono facilmente riconoscibili, anche ed occhio nudo, quando il parassita ha raggiunto lo stato ninfale, perchè le uova perdono il normale turgore e appaiono quasi nere, invece che roseo-carnicine come sono le uova sane. Finchè il parassita è nello stato di larva non è facile distinguere le sane dalle altre; difatti la larva è bianchissima, mentre la ninfa acquista gradatamente il colore nero che avrà l'adulto, colore che si rende ben visibile attraverso la trasparenza del guscio.

La prima generazione dell'anno infesta un numero d'uova d'*Hysteropterum* molto superiore a quelle attaccate dalla terza ge-

nerazione dell'anno prima, mentre quella che inizia nel giugno reca minor danno all'ospite anche per il fatto che buona parte delle uova d'*Hysteropterum* sono ormai schiuse, e solamente le tardive vanno soggette all'attacco del parassita.

Complessivamente la distruzione d'uova da parte di questo *Telenomus* nelle tre generazioni, si può calcolare intorno al 30 %, in annate favorevoli come quella del 1926-27. Il *Telenomus* si avvantaggia del caldo umido, è invece ostacolato dalla siccità, nel momento della sciamatura. Nell'agosto siccitoso del 1928 ho raccolto molte uova d'*Hysteropterum* già forate e dal cui foro sporgeva il capo dell'endofago non più vivente, e parecchie altre con l'adulto che neppure era riuscito a rodere il guscio: in qualche altro caso m'è bastato raccogliere le ovature e porle in un recipiente con ovatta leggermente umida, per ottenere l'indomani una sciamatura abbondantissima.

Merita d'essere notata la sproporzione numerica fra maschi e femmine in ogni generazione, essendo sempre, quest'ultime, circa l'80-85 % del numero totale d'individui che se ne ottengono. Devo anche aggiungere che per tre anni successivi non ho ottenuto neppure un maschio dalla generazione ibernante e sembrerebbe che le femmine di questa fossero tutte partenogenetiche. Su questo rilievo mi riservo ulteriori osservazioni.

Perugia - R. Istituto Superiore Agrario

Dal Laboratorio di Entomologia Agraria diretto dal Prof. C. Fuschini.

BIBLIOGRAFIA

- MELICHAR L. — *Monographie der Issiden* - Alfred Hölder - Wien 1906 - pag. 125.
- BERGEVIN E. de — *Description d'une nouvelle espèce d'Hysteropterum* (Hem. Issidae) *de la province de Constantine*. - Bull. Soc. d'Hist. Natur. de l'Afrique du Nord. - 1917, N. 8.
- Idem. *Description d'une nouvelle espèce d'Hysteropterum du Maroc Oriental*. - Bull. Soc. Entom. France - 1919, N. 16, pp. 285-290.
- STELLWAG F. — *Die Weinbauminsekten der Kulturländer*. - Berlin; Parey, 1928, pag. 214.
- SORAUER — *Handbuch der pflanzenkrankheiten - Die tierischen Feinde*. - Berlin 1913, pag. 645.
- MAYET V. — *Les insectes de la vigne*. - Montpellier 1890, p. 171.
- LICHTENSTEIN — *Messenger Agricole du midi*. — 1880, pag. 205.
- SPINOLA M. — *Essai sur les Fulgorelles, ecc.* - Ann. Soc. Ent. France - 1839, pag. 362.
- BLANCHARD E. — *Sur les pontes de l'H. apterum*, - Comptes rendus Acc. des Sciences - 1^o sem. 1880, pag. 1103.
- MERCET R. G. — *El género Azotus Howard*. - Boletín de la R. Sociedad Esp. de Hist. Nat. XXII, 1922, pp. 196-200, figg. 1-3.

Dr. A. A. OGLOBLIN

A new species of TELENOMUS
parasite of HYSTEROPTERUM LILIIMACULA Costa

Telenomus Sacchii n. sp.

Described from ten female and two male-specimens bred by Dr. Rosa Sacchi from eggs of leafhopper *Hysteropterum liliimacula* Costa, in Italy at Perugia (Umbria) and Siena (Toscana).

Female. — L. of the body 0,87 mm. (the average from measurements of ten specimens, max. 0,98 mm., min. 0,80 mm.).

General colour black, distal ends of scapus and pedicellus, trochantera, knees, distal ends of tibiae and tarsal joints 1st - 4th pale. Tibiae and fifth tarsal joints brownish.

Head. — L. 0,192 by 0,293 mm. Depth 0,226 mm. measured from occipital margin to the tip of frontal process. Head a little wider than the thorax at tegulae, slightly convex at front, rounded at vertex, not emarginate posteriorly. The space between occipital margin and eye equal to $\frac{3}{17}$ of the head's length. Eyes lateral, 0,124 by 0,102 mm., sparsely and very shortly hairy. (High power, hairs unseen under $\times 70$).

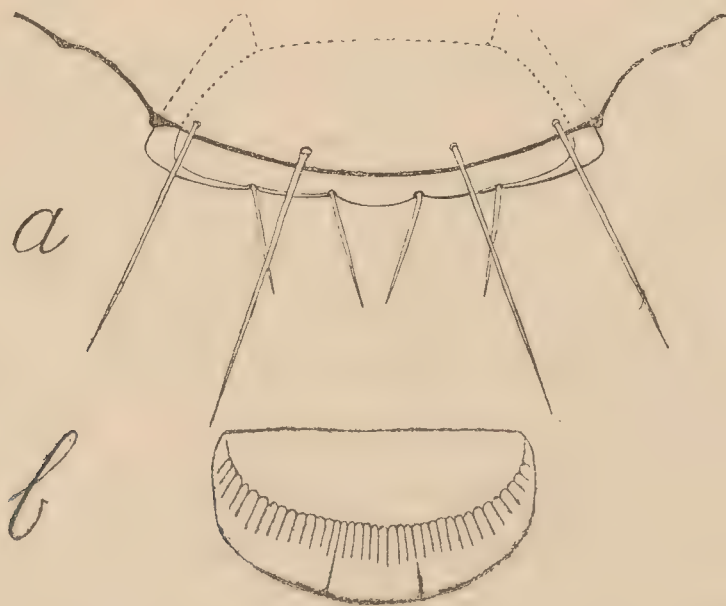


Fig. 1 — a, clypeus and labrum. — b, epipharynx.

Lateral ocellum distant from inner orbita on its diameter 0,014 mm., from the posterior head's margin 0,056 mm.

The general surface of the head finely, microscopically cellulate, with sparse and short, white pilosity. Forehead medially smooth, in the oral third a weak longitudinal keel.

Frontal process 0,028 mm.: toruli close each to other; between torulus and sulcus genalis 2-3 weak, short rugae.

Clypeus with four long bristles, broadly rounded; laterally with subobsolete teeth. Fig. 1.

Cheek 0,068 mm., smooth, shorter than the eye.

Antenna. — Bulla 0,034 mm. by 0,017 mm.

Scapus 0,173 mm. by 0,027 mm. Measurements of antennal joints 2nd to 11th respectively 0,061 by 0,024 mm.; 0,041 by 0,02 mm.; 0,038 by 0,021 mm.; 0,027 by 0,02 mm.; 0,023 by 0,023 mm.; 0,027 by 0,03 mm.; 0,041 by 0,041 mm.; 0,0475 by 0,044 mm.; 0,044 by 0,041 mm.; 0,047 by 0,031 mm.

Scapus and antennal joints 2nd to 7th sparsely hairy, 8th to 11th with short and dense pilosity, 7th to 11th form a club; joints 7th, 8th and 11 with single, 9th and 10th with two ventral bottle shaped sensoriae. From 2 to 4 bent trichoidic sensoriae on the club-joints (7-11). Fig. 2.

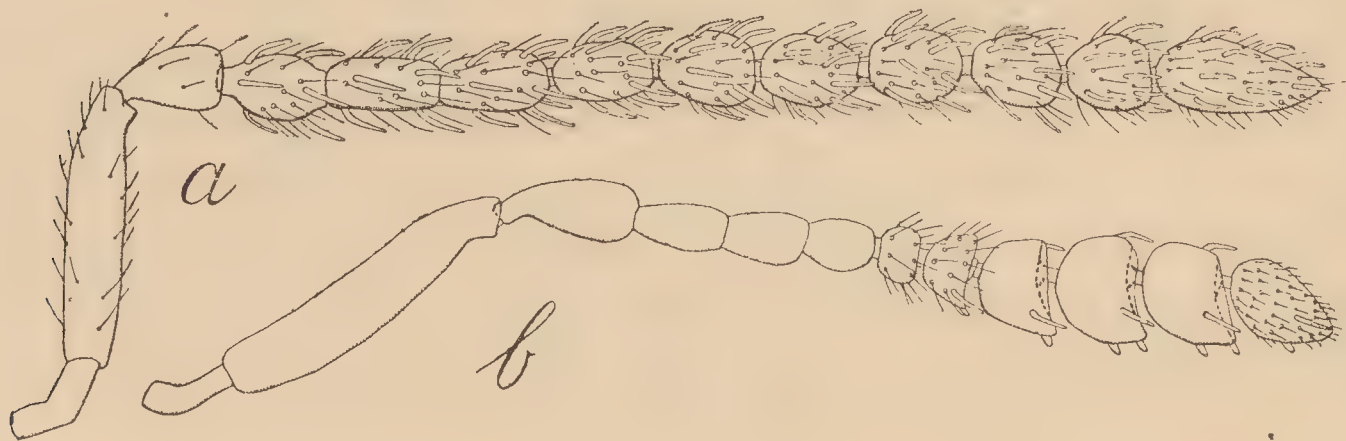


Fig. 2 -- *a*, antenna of the male. -- *b*, antenna of the female.

Mandible 0,075 by 0,044 mm., with two rounded apical teeth, externally with long hairs (0,024 mm.).

Maxilla 1st with two-jointed palpus, joint 1. as 2:4.

Maxilla 2nd: palpus one jointed, transverse 0,002 by 0,0035 mm.

Thorax 0,292 by 0,29 mm. Fig. 3.

Pronotum not visible from above; with four round pustulae; cellulate dorso laterally, finely rugulose at the antero-ventral corners, 10 and 10 hairs near mesoscutal suturae.

Prepectus 0,166 by 0,092 mm. (half),

Mesoscutum 0,180 by 0,237 with nearly eight rows of white stiff hairs, l. of hair 0,028 mm.; scally cellulate dull.

Scutellum 0,071 by 0,210 mm., l. at the middle 0,058 mm., shining and bare; 5 and 5 small grooves at the axillar suture, 28 grooves at caudal margin.

Metanotum 0,051 by 0,221 mm., l. at the middle 0,027 mm., slightly elevated at the middle, with some weak longitudinal rugae.

Mesosternum divided by a transversal line of punctures into oral smooth part and larger caudal part, the latter is cellulated on the sides with 8 and 8 hairs, medially with a deep groove.

Metasternum turned caudad and unseen from below.

Propodeon, l. at the middle 0,044 mm., br. between the spiracles 0,187 mm., maxim. br. 0,265 mm., irregularly rugulose as shown on Fig. 3, with two hairs between the spiracle and the articulation with the abdomen.

Legs. Fore-coxa transversally cellulate. Fore-tibia with three spines at the base of spur. The comb of the first tarsal joint with 15 spines. Mid and hind tibiae with 3 and 4 apical spines. First and second tarsal joints of hind leg with ventral row of spines.

The table of measurements of the legs.:

	I		II		III	
	L.	Br.	L.	Br.	L.	Br.
Coxa	0,068	0,054	0,078	0,065	0,102	0,068 mm.
Trochanter	0,068	0,02	0,067	0,02	0,064	0,02 mm.
Femur	0,173	0,041	0,18	0,037	0,2	0,061 mm.
Tibia	0,116	0,034	0,183	0,03	0,248	0,027 mm.
Spur	0,036		0,026		0,037	mm.
First tarsal joint	0,085	0,014	0,075	0,014	0,119	0,014 mm.
2nd » »	0,037	0,01	0,044	0,01	0,057	0,01 mm.
3rd » »	0,03	0,01	0,034	0,01	0,037	0,01 mm.
4th » »	0,023	0,01	0,027	0,01	0,03	0,01 mm.
5th » »	0,035	0,014	0,041	0,014	0,041	0,014 mm.
Claw	0,02		0,02		0,02	mm.
Pulvillus	0,037		0,034		0,034	mm.

Wings. Fore-wing 0,667 by 0,192 mm.

Subcostal vein 0,289 mm., marginal 0,085 mm. Stigmal vein 0,081 mm., post-marginal 0,153 mm. the longest hair of fringe 0,054 mm. Subcostal vein with 6 bristles, marginal with 5. Club of stigmal vein with 3 pustulae. Wing hyaline, veins pale yellow, under the stigmal vein a distinct cloud.

Hind wing 0,520 by 0,090 mm., hooklets at 0,192 mm. from the base of wing, the longest fringe hair 0,079 mm.

Abdomen. 0,475 by 0,25 mm.

First tergite elevated at the middle, laterally with 3 and 3 bristles, with 12 short longitudinal keels which do not reach the caudal margin. Second tergite orally elevated, smooth and shining, the elevation followed by a transversal row of longitudinal grooves (20-22) from which run longitudinal striae, which

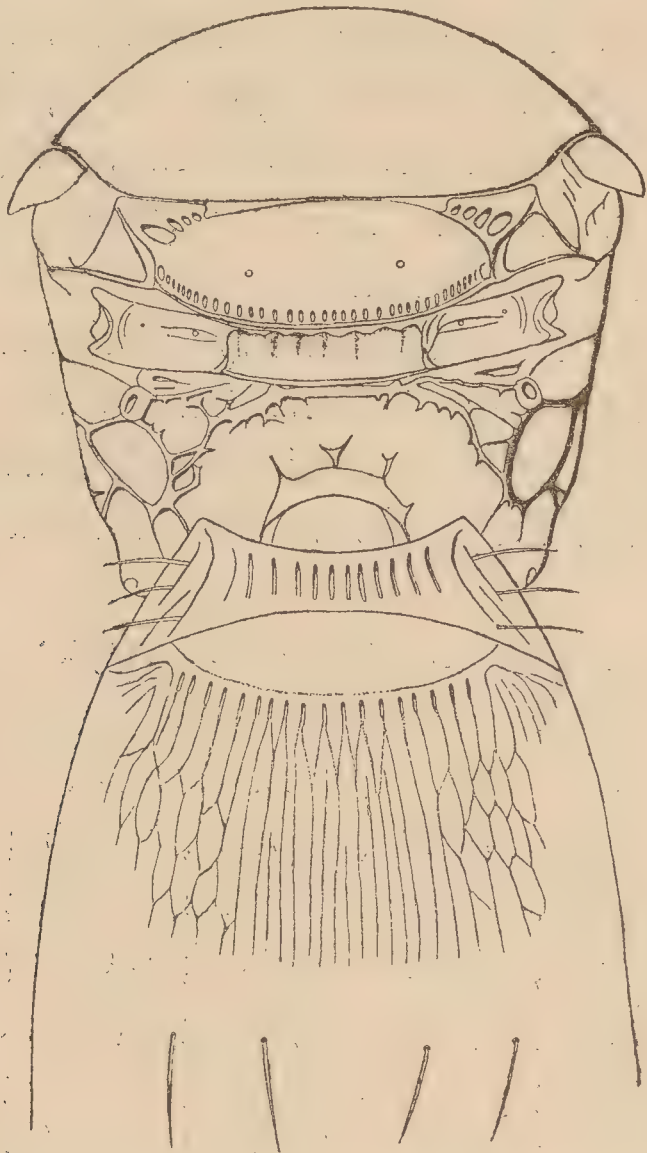


Fig. 3 — Thorax and two first abdominal tergites.

medially reach $\frac{5}{8}$ of the length of tergite. Before the caudal margin with four bristles in transversal row. 3rd-5th tergites with 6 bristles before caudal margin; 6th with 2 round pustulae, four and four lateral hairs; 7th hairless between cerci, with four and four lateral hairs.

First sternite with 17 longitudinal keels; spiracles at $\frac{1}{5}$ of sternite length.

Second sternite with 14 basal grooves, orally smooth, then longitudinally cellulate, on sides with two elliptical fields of closer and smaller cells, covered with sparse, short pilosity (c. a. 10-12 hairs); spiracles a little before the middle. 3rd sternite hairless. 4th and 5th with four bristles before the margin. 7th with 4 and 4 lateral hairs. Orally with two long processes, supporting the tube of ovipositor and reaching beyond the spiracles of 2nd

sternite. These processes are not counted in the following table of measurements.

	I	II	III	IV	V	VI	VII
Tergite L.	0,085;	0,265;	0,115;	0,068;	0,061;	0,057;	0,061 mm.
Br.	0,207;	0,256;	0,258;	0,214;	0,166;	0,102;	0,044 mm.
Sternite L.	0,077;	0,204;	0,119;	0,085;	0,058;	0,034;	0,085 mm.
Br.	0,238;	0,272;	0,258;	0,238;	0,070;	0,108;	0,071 mm.
Ovipositor	0,463 mm., the base in the first segment.						

Male. Similar to female in size, shape and colour, differing mainly in the antennae and wings.

Antenna. Bulla bent 0,04 by 0,014 mm. Scapus 0,122 by 0,024 mm. with sparse pilosity. 2nd joint 0,047 by 0,027 mm.

3rd to 12th respectively: 0,043 by 0,027 mm.; 0,047 by 0,024 mm.; 0,047 by 0,027 mm.; 0,043 by 0,024 mm.; 0,043 by 0,025 mm.; 0,04 by 0,027 mm.; 0,04 by 0,03 mm.; 0,04 by 0,03 mm.; 0,037 by 0,034 mm.; 0,071 by 0,03 mm.

3rd - 12th antennal joints with trichoidic bent sensoriae, fifth joint besides with a ventral conical sensorium a little before the middle (fig. 1).

Wings are not reduced as by female. Fore wing 0,754 by 0,282 mm., the longest bristle of the fringe 0,61 mm. as by the female with medial cloud and besides with a yellowish semi-lunar spot on the place of the basal vein.

The species described above can be placed in genus *Phanurus* Thoms. in the sense of Dr. H. Ashmead and A. B. Gahan (Phillip. Journ. Scien., v. 27 n. I, pp. 105-106, 1925), but I prefer not distinguish this genus and several genera proposed by Dr. J. J. Kieffer (1912 and 1926) untill the time of future revision of *Telenominae*, which, I believe, will simplify the generic classification in this subfamily.

T. Sacchii n. sp. can be easily recognized from the similar palearctic species of *Telenomus* by its colour, shortened wings of female and by characteristic shape of thorax and two first abdominal tergites. It runs to *T. tabani* Mayr and is not unlike to *T. kolbei* Mayr in the Dr. J. J. Kieffer's key (Tierreich, Lief. 48, 1926), but differs from the former by the shape of the body, ratio of 2nd and 3rd antennal joints and colour of legs; from *T. kolbei* Mayr by the second tergite striated beyond the middle.

S. Ana, Misiones, 20th September 1929.

DOTT. LUCIO MICHELI

NOTE BIOLOGICHE E MORFOLOGICHE SUGLI IMENOTTERI

(Contributo 2^o)

Come già in altra mia pubblicazione (¹), ho raccolto qui i risultati di alcune mie osservazioni riguardanti alcuni Imenotteri e precisamente: quattro Sfegidi ed un Apide.

Ho riportato alcuni dati da me raccolti riguardanti la nidificazione, pensando possano servire ad integrare quanto in proposito hanno osservato gli studiosi che in passato si occuparono dei costumi di questi insetti. Maggior ampiezza ho dato alla descrizione delle larve, cercando di attenermi, il meglio che ho saputo, al metodo seguito dal Prof. Grandi nelle sue bellissime ricerche sugli Sfegidi: e ciò ho fatto nella speranza di rendere possibili eventuali studi comparativi.

Le determinazioni degli imenotteri studiati sono state controllate, colla abituale cortesia, dal Dott. A. V. Schulthess di Zurigo; gli Emitteri vennero determinati dal Prof. Horwath di Budapest; i Calcididi dal Prof. Masi di Genova; a tutti questi eminenti Entomologi mi è gradito porgere qui i miei più vivi ringraziamenti.

Odynerus (Ancistrocerus) oviventris (Wesmael)

Di questo *Odynerus* lo Schulthess descrisse il nido (²) costruito in terra impastata con saliva ed applicato contro muri o rocce, specialmente negli angoli rientranti; questi nidi sono simili a quelli della *Chalicodoma muraria* essendo costituiti da celle cilindriche ricoperte da intonaco comune a tutte.

Il Berland (³) ha osservato uno di questi nidi a Tahitou appiccicato alla pietra di un muro. Il Fertou (⁴) osservò che le celle

(1) Dott. Lucio Micheli - Note biologiche e morfologiche sugli Imenotteri (contributo 1^o) - Boll. Soc. Ent. Italiana, anno LXI, 1929, N. 3, pp. 34-43, 3 fig.

(2) Schulthess A. - Fauna insectorum Helvetiae. - Hymenoptera - 1887 - p. 47.

(3) Berland L. - Faune de France - Hyménoptères Vespiformes, vol. II, 1928.

(4) Fertou Ch. - Observations sur l'instinct de quelques Hyménoptères du genre Odynerus - Actes Soc. linn. de Bordeaux - Tom. XLVIII, 1895.

hanno forma panciuta alla base e che gli strati di cemento sporgono alla superficie esterna in forma di « bourrelets ». Secondo Schulthess nidifica fino ad una altitudine di 2000 metri.

Io ebbi ad osservare due volte il nido di questo *Odynerus* in località alpine; la prima nel Luglio 1928 presso Champoluc (Valle d'Ayas, altitudine m. 1570); la seconda nel Luglio 1929 a Corvara (Valle Badia, altitudine m. 1558). In ambedue i casi il nido non era ancora ultimato e mancava quindi dell'intonaco comune a tutte le celle.

Il nido trovato a Champoluc era costruito nell'angolo rientrante di un grosso masso rivolto a mezzogiorno ed era composto di cinque celle disposte col loro maggior asse orizzontale; la costruzione, data l'irregolarità della superficie del supporto, era piuttosto disordinata. L'ultima cella venne chiusa il 16 Luglio e subito dopo catturai l'Imenottero. Quando il 19 Luglio aprii il nido: una cella conteneva una larva di 2 millimetri ed otto pic-

coli bruchi, probabilmente di un Tortricide (non fu possibile una più esatta determinazione), nella cella attigua stava una larva in avanzato sviluppo e pochi bruchi quasi del tutto immobili; la terza cella conteneva una larva più piccola e qualche bruco, la quarta una larva di quattro millimetri e bruchi, la quinta una larva a completo sviluppo. Una delle larve (la quinta) era diversa dalle altre e nella primavera seguente mi diede una *Chrysis ignita* L.; un'altra larva venne distrutta da un Calcidide: *Melittobia acasta* (Walker). Il nido trovato a Corvara era costruito nell'angolo rientrante di un grosso ciottolo infisso nella terra di una piccola scarpata vicina al fiume e volta ad



Fig. I

Nido di *Odynerus oviventris* (Wesmael) lievemente ingrandito. Il nido, essendo incompiuto, manca dell'intonaco e lascia vedere la parete delle celle.

Oriente. Anche questo nido (Fig. I) non era ultimato e manca.

va di intonaco; le celle erano disposte verticalmente e tutta la costruzione assai regolare lasciava vedere nettamente i caratteristici « bourrelets » sulla superficie esterna dei tre tubi addossati l'uno all'altro e contenenti ciascuno due celle.

Per non distruggere il nido estrassi solo una larva sfondando un setto di chiusura, sottile ma resistente, di terra cementata.

Descrizione della larva matura (e chiusa nel bozzolo) dell'*Odynerus oviventris*

La larva è lunga (distesa) circa 11 millimetri e larga 5. L'unica larva osservata dalla quale abbia ottenuto un maschio misurava 8 millimetri di lunghezza e 3 di larghezza.

Colore bianco lievemente giallognolo. — Corpo composto di 13 segmenti. La massima larghezza si trova a livello del VI segmento. — Dieci spiracoli tracheali.

Capo appena più lungo che largo, munito di pochi e piccoli peli (quattro o cinque per lato) al disopra del clipeo. (Fig. II-1).

Clipeo nettamente convesso sia nel senso trasversale che longitudinale (come si rileva bene osservando il capo di profilo); largo circa il doppio della sua lunghezza. Il margine anteriore presenta un prolungamento mediano che si incastra nel bordo posteriore del labbro superiore. Sulla superficie del clipeo sono disposti piuttosto irregolarmente un paio di dozzine di piccolissimi peli (Fig. II-2,4).

Il *labbro superiore* largo circa quattro volte la sua lunghezza, lievemente colorato in ferrugineo, è costituito da due bozze laterali, separate sulla linea mediana da un solco longitudinale; ha il margine anteriore profondamente inciso ed è munito di numerose produzioni tegumentali (75-80) delle quali alcune (le più distali) più grosse, altre (le più prossimali) più piccole (Figura II-4,8).

Antenne a cupoletta appena lievemente sporgente dal resto del tegumento, con tre piccoli sensilli centrali ravvicinati (fig. II-7).

Mascelle del primo paio con cardine abbastanza distinto dal corpo mascellare e stipite fuso coi lobi, munite alla faccia latero-ventrale di una ventina di piccole e brevi setole. Palpi mascellari uniarticolati, subconici, nettamente colorati in ferrugineo, portando all'apice tre sensilli più grossi e tre piccolissimi. Addossata medialmente a ciascun palpo sta un'altra formazione simile per forma ma assai più piccola, ad apice lievemente incurvato (Fig. II-3).



Fig. II

Larva di *Odynerus oviventris* (Wesmael) - 1. Capo visto di faccia - 2. Capo visto di profilo - 3. Labbro inferiore e mascella (faccia ventrale) - 4. Clipeo e labbro superiore - 5. Mandibola vista di lato - 6. Mandibola vista di lato - 7. Antenna - 8. Labbro superiore (metà destra a forte ingrandimento) - 9. Palzo (metà destra a forte ingrandimento).

Il *labbro inferiore* porta alla sua parte mediana una appendice sublaminare, intensamente colorata in ferrugineo e che, a forte ingrandimento, lascia scorgere una sorta di striatura longitudinale. In un piano più ventrale sono inseriti i palpi labiali piuttosto grossi e scarsamente prominenti, ad apice tronco, munito di tre sensilli grossi e di altri tre piccolissimi. Il tegumento posto dorsalmente alla appendice sublaminare, presenta scarse increspature papilliformi. La faccia ventrale del labbro inferiore porta circa 24 peli distribuiti come nella figura (Fig. II-3).

Le *mandibole*, colorate alla parte apicale in ferrugineo scuro, sono munite di tre denti apicali disposti in tre differenti piani frontali (Fig. II-5, 6).

Il *palato* presenta a ciascun lato della linea mediana, verso il margine anteriore, da cinque a sei grossi sensilli circondati da una zona di tegumento quasi liscia e lievemente colorata in ferrugineo; anteriormente e lateralmente a queste formazioni si notano abbondanti produzioni tegumentali setoliformi ed odontoidi (Fig. II-9).

***Odynerus (Hoplopus) spinipes* L.**

Var. *alpina* Mor.

La nidificazione di questo *Odynerus* venne descritta dal Réaumur ⁽¹⁾ che per primo attirò l'attenzione sul tubo che l'Imenottero costruisce al di sopra del foro d'entrata del nido, generalmente scavato nelle scarpate verticali, sabbiose e bene esposte al sole. Schulthess ⁽²⁾ trovò l'*O. spinipes* nidificante in piccole colonie (var. *alpina*) fin verso i 2000 metri.

Trovai questa specie di *Odynerus* nidificante, nel Luglio 1929, nel greto di un torrente a Corvara (Valle Badia, altitudine 1558 m.). Cinque o sei femmine avevano scelto, per scavarvi le loro gallerie, uno spazio di circa 25 cm. di diametro, ricoperto da uno strato di pochi centimetri di sabbia grossolana, bene esposto al sole. I fori d'entrata dei nidi erano sormontati, il 25 Luglio, da un breve tubo di terra, dell'altezza di un paio di centimetri,

(1) Réaumur — Mémoires pour servir à l'histoire des insectes, Vol. VI (1742), Mem. VIII, pag. 252.

(2) Schulthess — Fauna insectorum Helvetiae: Hymenoptera, Schaffausen, 1887, pag. 115.

« comme fait en filigrane grossier ou une espece de guillochis » come scriveva il Réaumur. Ritengo che la brevità del tubo fosse dovuta alle forti piogge che avevano parzialmente rovinato le costruzioni nei giorni precedenti e che finirono col distruggerle del tutto il giorno stesso in cui ebbi ad osservarle.

Apersi un nido il 26 Luglio, esplorai gli altri nidi nell'Agosto (dopo un'assenza di una ventina di giorni) quando già gli *Odynerus* avevano cessato di lavorare intorno alle loro costruzioni. Data l'estrema vicinanza dei vari nidi in uno spazio molto ristretto e dato che, come già accennai, le piogge avevano alquanto rovinato le gallerie, non potei studiare esattamente la rispettiva posizione delle celle che a volte trovai riunite a due o tre in fila, altre volte isolate nel terreno senza che mi fosse sempre possibile determinare ove si trovasse la galleria d'accesso. Il canale che seguiva al foro d'entrata (nei nidi ancora aperti), dopo un tragitto verticale di un paio di centimetri, formava bruscamente un gomito e si faceva orizzontale dando accesso alle celle che venivano a trovarsi ad una profondità di due o tre centimetri dalla superficie del suolo. Nel nido aperto nel Luglio le celle contenevano l'approvvigionamento costituito da piccole larve di coleotteri, parzialmente paralizzate, che si mantennero vive per una quindicina di giorni; anzi alcune di esse iniziarono la ninfosi. Trattavasi di larve di un *Phytonomus* ed i loro caratteri corrispondevano perfettamente a quelli del *Phytonomus variabilis* secondo la descrizione datane dal Carpentier. In una cella, insieme alle prede, trovai anche un bozzolotto verosimilmente di *Canidia subcincta* (Gravenh.) parassita del *Phytonomus* ⁽¹⁾.

Le larve dell'*O. spinipes* che avevano totalmente divorate le provvigioni erano di color melleo chiaro, con solchi intersegmentali poco profondi; dopo la filatura del bozzolo e la emissione degli escrementi assunsero invece un color giallo intenso ed i solchi intersegmentali divennero assai più profondi.

Le cellette erano ovalari, disposte orizzontalmente, a parete solo grossolanamente lisciata.

Il bozzolo dell'*O. spinipes* è notevolmente resistente (a differenza di quello dell'*O. oviventris* che è lacerabilissimo e sottile) pergamenaceo, di color bruno scuro ed è incrostato di sabbia che vi aderisce assai tenacemente.

(1) Carpentier L. -- Observations sur le *Phytonomus variabilis* et ses parasites - Mém. de la Société linnéenne du Nord de la France, Vol. VIII, 1886-1888, pp. 67-69.

Liberato dall'incrostazione terrosa, il bozzolo ha una lunghezza di 11-12 millimetri, è rotondato ad un polo (anale) e tronco all'altro polo; ciò almeno quando due celle sono contigue. La superficie interna è un po' ineguale per lievissime sporgenze, date dalla pressione delle particelle terrose grossolane appiccicate alla superficie esterna.

Descrizione della larva matura (e chiusa nel bozzolo) dell' *Odynerus spinipes*

Corpo della larva di color giallo ambra. Lunghezza della larva, ripiegata come sta nel bozzolo, mill. 8-9, distesa mill. 10. Larghezza massima mill. 4; la massima larghezza trovasi verso il settimo segmento. Dieci spiracoli tracheali. Le parti boccali sono intensamente colorate in ferrugineo. Tegumenti assai più resistenti alla dilacerazione che non nella specie precedentemente descritta. (Fig. III-1).

Il *capo*, appena più largo che lungo, presenta a livello delle antenne due bozze pronunciate che danno al capo stesso una forma caratteristica, che lo distingue nettamente da quello pure molto simile, per altri caratteri, dell'*oviventris*. (Fig. III-2).

Clipeo voluminoso, largo poco meno del doppio della sua lunghezza, fortemente convesso sia in senso trasversale che longitudinale, munito di una quarantina circa di peluzzi disposti irregolarmente su tutta la sua superficie. (Fig. III-4).

Labbro superiore largo quattro volte la sua lunghezza, di forma pressochè uguale a quella dell'*oviventris*, munito alla sua parte distale di un paio di dozzine di grossi sensilli e, più prossimalmente, di 55 (circa) spinule (Fig. III-4, 8).

Mandibole larghe circa il doppio della loro lunghezza, robuste, tridentate, coi denti apicali disposti su tre diversi piani frontali: il dente anteriore è più acuto e robusto dei due posteriori; il dente intermedio è meno grosso che nell'*O. oviventris*. Parte apicale delle mandibole colorata in castaneo scuro. (Fig. III-5, 6).

Mascelle del 1° paio con cardine abbastanza distinto dallo stipe che è fuso coi lobi, munite alla faccia esterna-ventrale di una ventina di peli abbastanza lunghi. Palpi mascellari uniar-
ticolati, subconici, con tre grossi sensilli e tre altri piccolis-

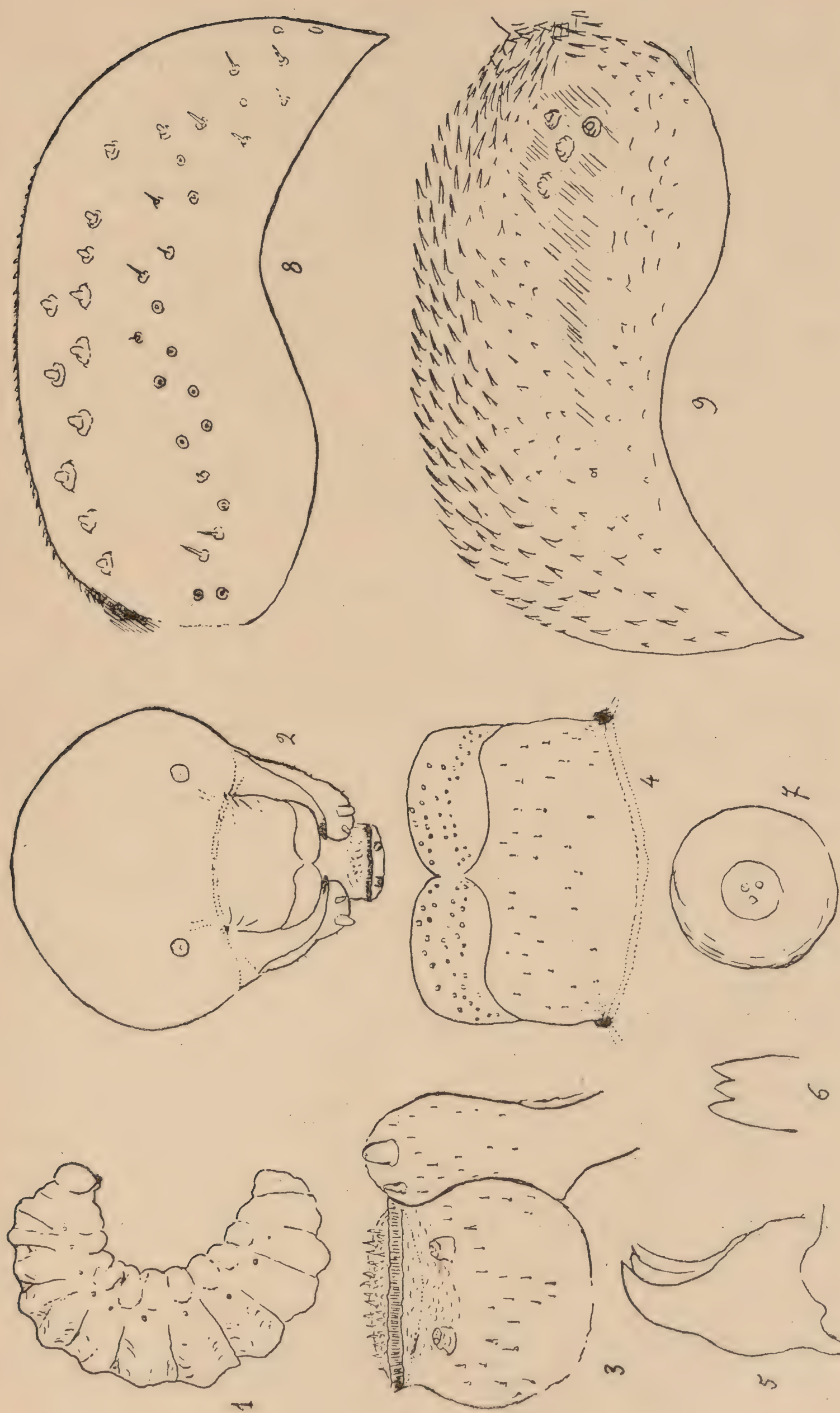


Fig. III

Larva di *Odynerus spinipes* L. var. *alpina* Mor. - 1. Larva vista di lato - 2. Capo visto di fianco - 3. Labbro inferiore e mascella (faccia ventrale) - 4. Labbro superiore e clipeo - 5. Mandibola (di fronte) - 6. Apice della mandibola (di lato) - 7. Antenna - 8. Labbro superiore (metà destra a forte ingrandimento) - 9. Palato (metà destra a forte ingrandimento).

simi all'apice. Medialmente al palpo altro processo di forma simile, ma più piccolo, ad apice lievemente incurvato. (Fig. III-3).

Labbro inferiore portante alla sua parte mediana un processo sublaminare che occupa quasi tutta la larghezza del labbro stesso, di color ferrugineo scuro, con fine striatura longitudinale. Il labbro, dorsalmente a questa lamina, presenta abbondanti e sviluppate formazioni tegumentali spiniformi. Palpi labiali tozzi, muniti all'apice di tre sensilli grossi e di tre altri piccolissimi. Distribuite sulla faccia ventrale del labbro inferiore due dozzine di peli abbastanza lunghi. (Fig. III-9).

Antenne a cupoletta appena rilevata con tre sensilli piccoli centrali (Fig. III-7).

Palato assai simile a quello dell'*O. oviventris*, se ne differenzia solo per un minor numero di sensilli (quattro) posti a ciascun lato della linea mediana. (Fig. III-9).

Crabro (Coelocrabro) *cinxius* Dahlbom

I nidi di questo crabronide, studiati dall'Adlerz⁽¹⁾ contenevano cellette di 5-10 millimetri di lunghezza; le provvigioni per la nutrizione delle larve erano costituite in gran parte da piccoli ditteri e, in minor numero, da Psillidi, Capsidi (imago e larve) e Coreidi.

Io ebbi l'opportunità di studiare un nido di *C. cinxius* stabilito in un ramoscello di Sambuco raccolto a Champoluc (Valle di Ayas, altitudine m. 1570) alla fine del Settembre 1928. Nel ramoscello, di circa 13 centimetri di lunghezza (il nido probabilmente continuava nella parte di ramo non asportata) era scavato un canale che subito dopo il foro d'entrata presentava un piccolo allargamento, si restringeva poi di nuovo ed era vuoto per una lunghezza di circa tre centimetri; dopo questa specie di vestibolo si notava un tampone di rosura di midollo lievemente compressa, che costituiva il setto delimitante all'esterno una prima cella lunga dodici millimetri e larga tre, contenente un bozzolo; seguivano poi: un nuovo setto simile al primo ed una cella di 14 mil-

(1) Adlerz G. — Lefnadsförhållanden och instinkter inom Familjerna Pompilidae och Sphegidae, III — Kungl. Svenska Vetenskaps Akademi. Handlingar, Bd. XLV, N. 12, 1910, p. 47 - riassunto da F. F. Kohl in: Die Crabronen der paläarktischen Region, Ann. naturh. Hofmuseums Wien, XXIX, 1915, pag. 407.

limetri di lunghezza contenente prede inutilizzate, e finalmente poi una terza ed una quarta cella di 13 millimetri occupate da bozzoli. Nel nido da me studiato le prede accumulate dal *Crabro* erano *Psillidi* allo stato adulto; non poterono essere esattamente determinate perchè mal conservate.

I bozzoli erano di colore grigio giallastro, subcilindrici, un po' allargati ad un polo, lievemente attenuati al polo opposto ove all'interno erano accumulati gli escrementi nerastri della larva ed all'esterno si trovavano ammassati i residui delle provvigioni che non avevano potuto essere divorate dalla larva. I bozzoli erano fissati alle pareti del canale per mezzo di radi fili serici. La parete del bozzolo, esaminata a forte ingrandimento, risultava costituita da uno strato laminare rinforzato, nella parte più ristretta, da una rete di grossi fili di color ferrugineo scuro. La larva occupava solo una parte del bozzolo.

Descrizione della larva matura (e chiusa nel bozzolo) del *Crabro cinxius*

Corpo di colore bianco, lievemente tendente al giallastro, piuttosto appiattito nel senso dorso-ventrale. Lunghezza della larva (ripiegata come sta nel bozzolo) 5 millimetri, larghezza 3 millimetri. I segmenti più larghi sono il quinto ed il sesto. I solchi intersegmentali sono molto marcati. Dieci spiracoli tracheali. (Fig. IV - 1, 2).

Capo lievemente più largo che lungo, di color giallognolo chiaro, munito di un grosso pelo a ciascun lato del clipeo, di tre altri peli più piccoli all'esterno delle antenne e di otto o dieci peli minuti sparsi sul contorno. (Fig. IV - 3).

Clipeo largo circa il doppio della sua lunghezza, lievemente convesso, munito di sei peli abbastanza lunghi alla sua parte media. (Fig. IV - 4).

Labbro superiore largo circa due volte la sua lunghezza, a bordo anteriore emarginato, munito lateralmente di una trentina di produzioni tegumentali setoliformi e piccoli sensilli (Fig. IV - 7).

Le mascelle portano ciascuna un palpo piuttosto lungo munito all'apice di sensilli e medialmente ad esso un processo di forma simile a quella del palpo ma lungo circa la metà.

Alla parte mediana del *labbro inferiore* sono inseriti i tubuli delle filiere, notevolmente allungati, e più dorsalmente i palpi labiali del tutto simili ai palpi mascellari ma un po' più corti.

Palato con produzioni tegumentali spiniformi ed odontoidi più lunghe presso il margine anteriore, brevi e brevissime verso il margine posteriore; ai due lati della linea mediana sei sensilli impiantati su una zona di tegumento liscia subcircolare. (Figura IV - 8).

Mandibole colorate in ferrugineo alla parte apicale, munite di un dente apicale acuto e curvo e di tre apofisi odontoidi sul margine interno (Fig. IV - 5).

Antenne a cupoletta appena sporgente dal resto del tegumento, con tre piccoli sensilli alla parte centrale. (Fig. IV - 6).

***Psen pallipes* (Panz.) ⁽¹⁾**

Trovai alcuni nidi di questo Imenottero stabiliti in piccoli rami di Sambuco raccolti a Champoluc (Valle di Ayas, altitudine 1570 s. m.) nel Settembre 1928. In uno di questi ramoscelli era scavato un lungo canale suddiviso in quattordici cellette delle quali: tredici contenevano bozzoli a parete sottile, setosa, opaca, di colore biancastro, facilmente lacerabile, ed una cella conteneva prede inutilizzate per mancato sviluppo della larva. I bozzoli erano piuttosto allargati ad un polo, lievemente ristretti alla parte media ed attenuati all'altro polo; erano lunghi da nove a dieci millimetri e larghi quattro millimetri e mezzo al polo cefalico, tre millimetri al polo anale. I bozzoli alla loro parte cefalica erano chiusi da un dischetto concavo, spesso, brunastro, liscio, pergamenaceo, all'altro polo aderivano al tramezzo di rosura di midollo di sambuco scavato a coppa e da questa parte, all'interno, si notava una piccola piastra nerastra di escrementi della larva.

Le prede estratte erano *Psocidi* di due diverse specie, classificati dal Prof. Horwath come:

Euclismia 4-maculata (Latr.)

Elipsocus abietis Kolbe

In una cella di altro nido identico al primo trovai invece ninfe di Psillidi ben conservate (impossibili a determinarsi allo

(1) Data anche la natura delle prede trovate nei nidi, sono rimasto a lungo incerto sulla determinazione di questo *Psen*; ma la mia diagnosi mi venne riconfermata poi dallo Schulthess. La diagnosi differenziale tra *P. pallipes* e *P. unicolor* è in pratica non facile e per persuadersene basta consultare le descrizioni di Giraud (Ann. Soc. Ent. France, 1866, pag. 470) del Berland (Faune de France, Hymen. Vesp. I, pag. 130) dello Schmiedeknecht, ecc.

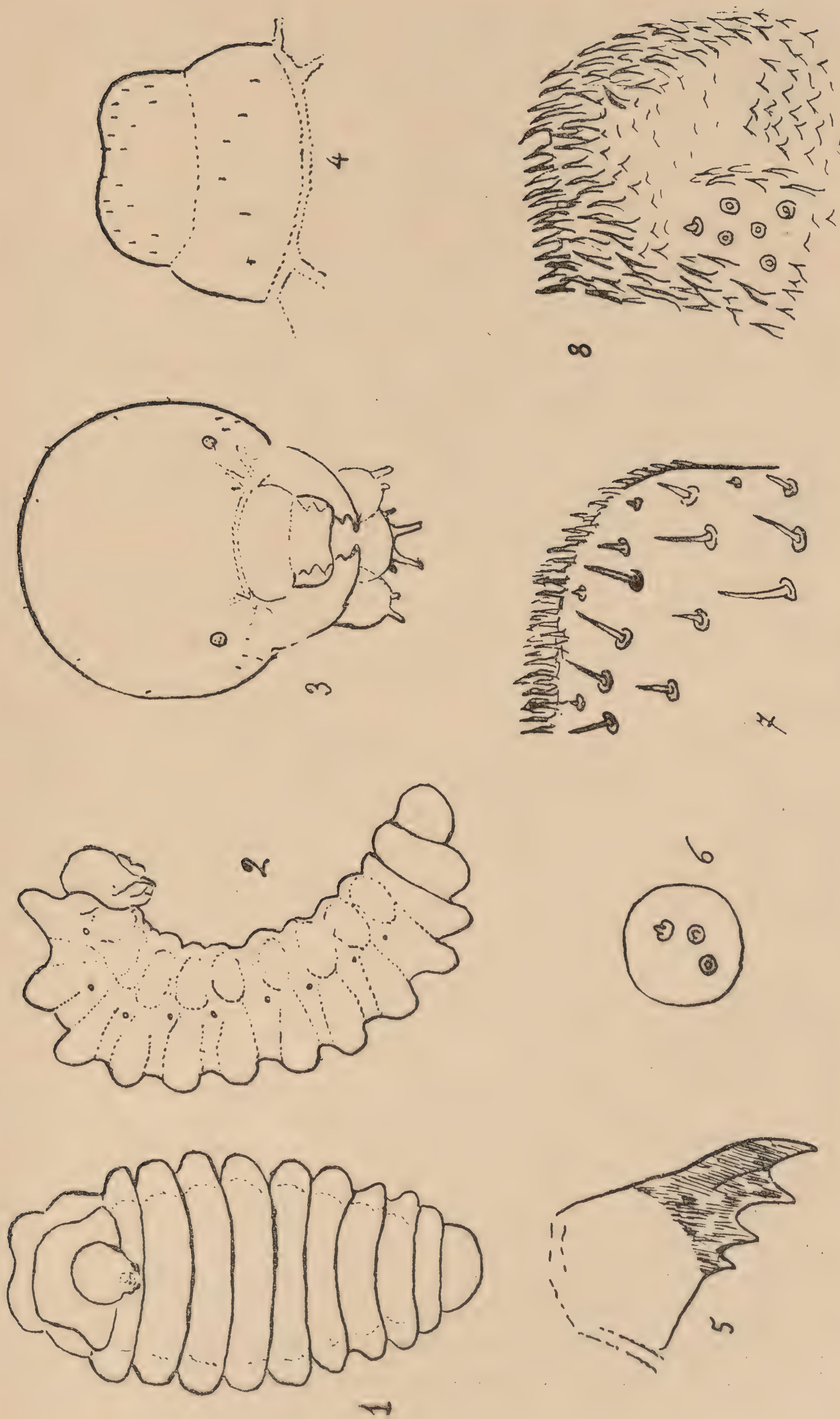


Fig. IV

Larva di *Crabro cinxius* Dahlbom: 1. Larva vista dal ventre - 2. Larva vista di lato - 3. Capo (di faccia) 4. Clipeo e labbro superiore - 5. Mandibola - 6. Antenna - 7. Porzione del labbro superiore fortemente ingrandita - 8. Porzione del palato.

stato di ninfa secondo l' Horwath). Il 14 aprile 1929 le larve di *Psen* si erano trasformate in ninfe, il 9 maggio ottenni lo sfarfallamento dei primi adulti.

Descrizione della larva matura
(e chiusa nel bozzolo) dello *Psen pallipes*.

La larva è di color bianco giallastro, il capo è un po' più intensamente colorato. Corpo appiattito in senso dorso ventrale, a solchi intersegmentali ben marcati. Lunghezza della larva (distesa) 9 millimetri, larghezza massima, a livello del sesto-settimo segmento, 2 millimetri. Dieci spiracoli tracheali. (Fig. V - 1).

Capo lievemente appiattito in senso antero-posteriore, circa d' un terzo più largo che lungo, fornito sulle facce laterali di una dozzina di peluzzi e di pochi altri peli minuti sparsi sul resto del contorno. (Fig. V - 2,3).

Il *clipeo*, di circa un terzo più largo che lungo, presenta un solco trasversale poco in avanti della sua parte media; tale solco è ben rilevabile quando si osservi il capo di profilo. Verso il margine prossimale si nota qualche minutissimo pelo (sei circa). (Fig. V - 3, 4).

Il *labbro superiore* è largo più del doppio della sua lunghezza, ha il bordo anteriore emarginato, presenta due bozze ai lati della linea mediana separate da una depressione longitudinale mediana, ed è fortemente convesso al suo margine libero. Il labbro superiore è separato dal clipeo da un profondo solco trasverso. La porzione distale è munita di una trentina di produzioni tegumentali, delle quali alcune brevi a prolungamento subconico, altre spiniformi; parecchie di tali formazioni si trovano sul bordo convesso del labbro e sono mal visibili quando si osservi il capo di faccia. (Fig. V - 4, 6).

Il *labbro inferiore* ha alla parte mediana fliere piccole e brevi, della lunghezza dei palpi labiali, che sono uniarticolati e muniti all'estremità di sensilli come i palpi mascellari.

Le *mascelle* a cardine poco distinto dal corpo mascellare, stipite fuso coi lobi, portano alla faccia laterale otto lunghe setole (lunghe poco meno del palpo) inserite sulla porzione distale, e numerose produzioni tegumentali molto piccole (sensilli?) alla parte prossimale. Palpi mascellari uniarticolati, subconici, ben chitinizzati, muniti all'estremità di tre sensilli. Medialmente a cia-

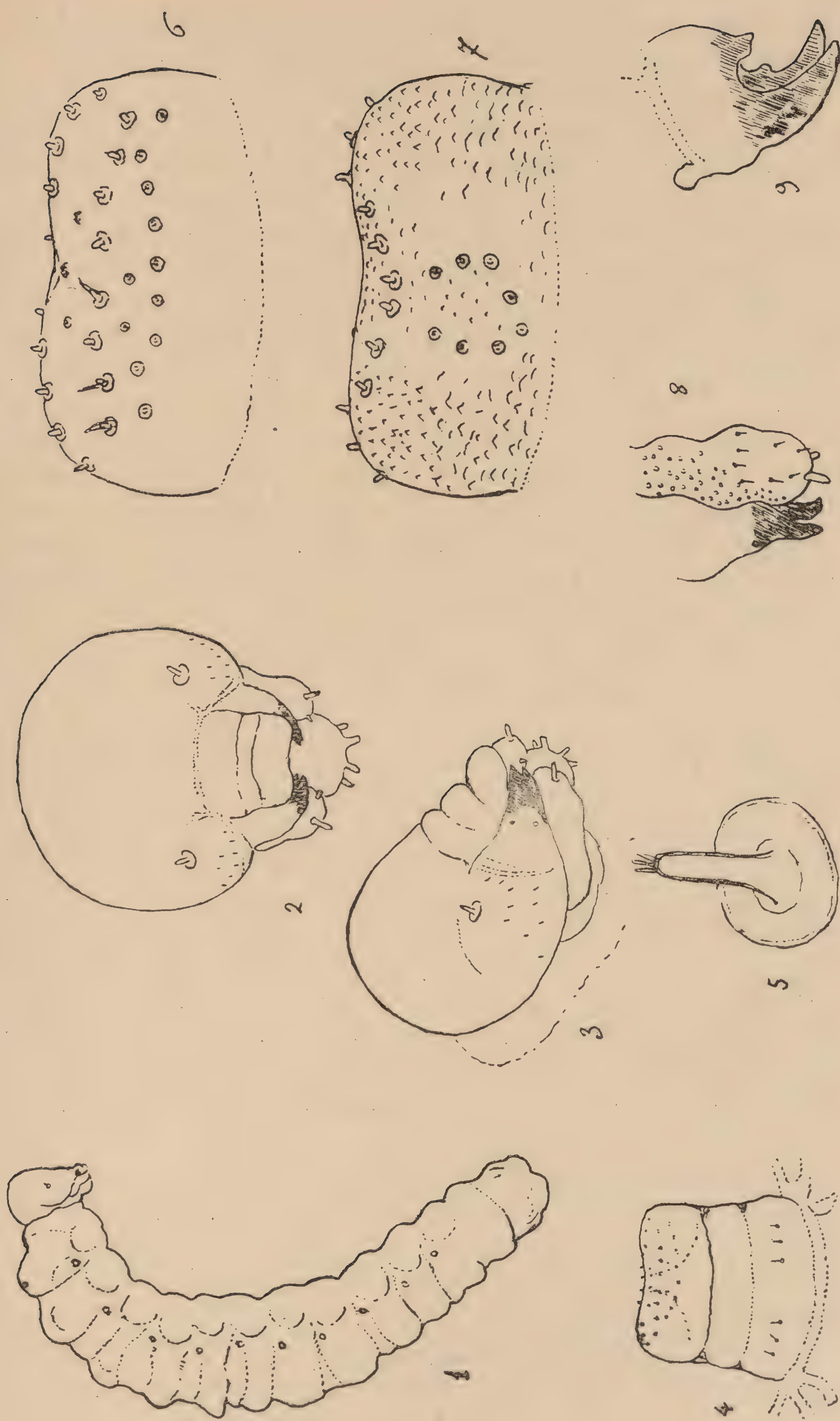


Fig. V

Larva di *Psen pallipes* (Panzer): 1. Larva vista di fianco - 2. Capo (di faccia) - 3. Capo (di profilo) - 4. Clipeo e labbro superiore - 5. Antenna - 6. Labbro superiore fortemente ingrandito - 7. Palato - 8. Mascella e mandibola (di lato) - 9. Mandibola (di faccia).

scun palpo è inserito un processo simile per forma, lungo circa la metà del palpo e munito pure di due sensilli. (Fig. V - 8).

Le *mandibole* tozze, colorate alla parte apicale in ferrugineo, portano quattro apofisi odontoidi delle quali due sono apicali, quasi della stessa lunghezza e disposte in due diversi piani frontali; le altre due apofisi invece sono più mediali, più piccole e sono impiantate sul margine interno della mandibola. (Fig. V - 8, 9).

Antenne debolmente colorate in ferrugineo, costituite da una cupoletta, poco sporgente sul resto del tegumento, portante alla sua parte centrale un processo cilindro - conico, lungo circa quanto il palpo mascellare, munito all'estremità di tre lunghi sensilli. (Fig. V - 5).

Palato provvisto di una diecina di sensilli, continuazione della serie di formazioni simili che si trovano sul margine anteriore e sulla faccia dorsale del *labrum*; a ciascun lato della linea mediana si notano quattro sensilli circondati da una zona di tegumento liscia. Alla parte esterna il palato è rivestito di produzioni odontoiiti poco rilevate. (Fig. V - 7).

***Pemphredon (Cemonus) unicolor* (F.)**

Sulla nidificazione di questo Sfegide pubblicarono osservazioni: Dufour e Perris ⁽¹⁾, Laboulbène ⁽²⁾, Giraud ⁽³⁾, Brongniart ⁽⁴⁾.

Da parte mia potei studiare parecchi nidi di questo *Pemphredon* stabiliti in piccoli rami troncati di *Rubus* raccolti nel Dicembre 1928 a Balsamo (prov. di Milano). Tali nidi consistevano in gallerie tortuose scavate nella midolla del *Rubus*, parzialmente ostruite da ro-sura di midolla, ove erano distribuite irregolarmente delle cellette, di sei, sette millimetri di lunghezza per due millimetri e mezzo di larghezza, contenenti larve immobili di color arancione, alcune più intensamente colorate, altre più chiare e tendenti al giallo. Come provvigioni per le larve trovai degli Afidi (atterri). Non era

(1) *Dufour et Perris* - Mémoire sur les Insectes Hyménoptères qui nichent dans l'intérieur des tiges sèches de la Ronce (Ann. Soc. Ent. France, 1840, p. 36).

(2) *Laboulbène A.* - Note sur les dégâts causés aux tiges d'Églantiers servant de porte-greffes par le *Cemonus unicolor* (Ann. Soc. Ent. France, 1875, pp. 303-304).

(3) *Giraud J.* - Mémoire sur les Insectes qui habitent les tiges sèches de la Ronce (Ann. Soc. Ent. France, '866, p. 443-500).

(4) *Brongniart Ch.* - Ann. Soc. Ent. France, 1890, Bull. p. XCIII.

isolabile dalla parete della cella un vero bozzolo; ma solo si poteva staccare alle due estremità un dischetto abbastanza resistente di sostanza setosa, pergamenacea. I tramezzi divisorii tra una cella e l'altra erano fatti con rosura di midolla compressa. All'estremità della cella ove stava il polo anale della larva si trovavano le deiezioni nerastre.

Descrizione della larva matura del *Pemphredon (Cemonus) unicolor*.

La maggior parte delle larve era di color arancione, parecchie altre però erano di color giallastro chiaro; tanto le une che le altre mi diedero esemplari di *C. unicolor*.

Corpo di 13 segmenti, della lunghezza (in posizione naturale) di 5-6 millimetri, della larghezza di 1,5-2 millimetri. La massima larghezza del corpo trovasi in corrispondenza del V e VI segmento; le dimensioni diminuiscono assai poco fin verso il II e III segmento, mentre procedendo verso l'estremità caudale la larghezza dei segmenti decresce rapidamente. (Fig. VI - 1).

Capo di poco più largo che lungo. Al di sopra del clipeo si nota una diecina di peli abbastanza grossi e lunghi, disposti a V rovesciato; altri pochi peli piccolissimi sono sparsi sul contorno del capo; specialmente costanti, nei vari esemplari esaminati, mi parvero: due peli grossi al di sotto delle antenne e due o tre peli a ciascun lato della linea mediana presso il vertice. (Fig. VI - 2).

Clipeo largo circa tre volte la sua lunghezza; bordo anteriore con una salienza mediana che si incastra nel margine posteriore del labbro superiore. Il clipeo è munito, alla sua parte media, di una serie trasversale di una diecina di minutissime produzioni tegumentali (sensilli?) e, presso il bordo anteriore, di una diecina di spinule. (Fig. VI - 2, 3).

Antenne a cupoletta appena rilevata, fornita alla parte centrale di tre piccoli sensilli molto ravvicinati tra loro. (Fig. VI - 10).

Il *labbro superiore*, largo circa tre volte la sua larghezza, è formato da due bozze laterali, separate tra loro da una depressione longitudinale mediana; il margine anteriore è inciso. Sulla faccia dorsale del labbro, presso il bordo anteriore, si rilevano venticinque sensilli (circa) alcuni a breve prolungamento subconico, altri in forma di spinule; il bordo anteriore molto convesso porta pure minutissime produzioni (visibili solo a fortissimo ingrandi-

mento) ed a ciascun lato della linea mediana tre o quattro grossi sensilli sormontati da un piccolo prolungamento subconico (Figura VI-8).

Il *palato* presenta lateralmente scarsissime increspature del tegumento ed anteriormente qualche piccolissimo rilievo dentiforme; medialmente, presso la linea mediana, sei o sette sensilli più grossi da ciascun lato. (Fig. VI-9).

Il *labbro inferiore* porta, alla parte mediana, i tubuli delle filiere brevi e tozzi, di colore ferrugineo e, all'esterno di essi più ventralmente, i palpi uniarticolati, subconici, muniti all'apice di tre piccolissimi sensilli. Sulla faccia ventrale del labbro sette grossi peli disposti come è segnato nella figura. (Fig. VI-6, 7).

Mascelle con cardine poco distinto, stipite fuso coi lobi; alla faccia laterale quattro grosse setole. Palpi mascellari uniarticolati, cilindro-conici, piuttosto lunghi, con tre piccolissimi sensilli all'apice; medialmente ad essi stanno altri due processi di forma simile ma assai più brevi (lunghi circa la metà del palpo). (Fig. VI-6).

Mandibole larghe, con tre grossi denti apicali posti in tre diversi piani frontali; sul margine interno, verso la base di uno dei denti si vede una grossa apofisi odontoide. La parte apicale delle mandibole è intensamente colorata in ferrugineo. (Fig. VI-4, 5).

***Osmia leucomelaena* (Kirby)**

Brevi notizie sulla nidificazione di questo Apide si possono trovare in pubblicazioni del Friese ⁽¹⁾, dello Schmiedeknecht ⁽²⁾, e dello Smith (riassunte dal Friese). Potei studiare un nido di questa *Osmia* nel settembre 1928 a Champoluc (Valle d'Ayas); esso era stabilito in un piccolo ramo troncato di Sambuco nel quale era scavato un canale retto, suddiviso in sette cellette. Tra le due prime celle e le quattro seguenti era interposto uno spazio libero di 18 millimetri. Sottilissimi tramezzi di cemento vegetale convessi su una faccia, concavi sull'altra, separavano le celle tra loro. Il bozzolo subcilindrico, lievemente attenuato e rotondato ai poli, di colore biancastro, semitrasparente, facilmente lacerabile, ha una lunghezza di circa nove millimetri ed una larghezza di due millimetri. Ad una delle estremità del bozzolo, ma fuori di

(1) *Friese H.* - Die Europäischen Bienen - 1922, pag. 245.

(2) *Schmiedeknecht O.* - Apidae Europaeae - 1882, pag. 1004.

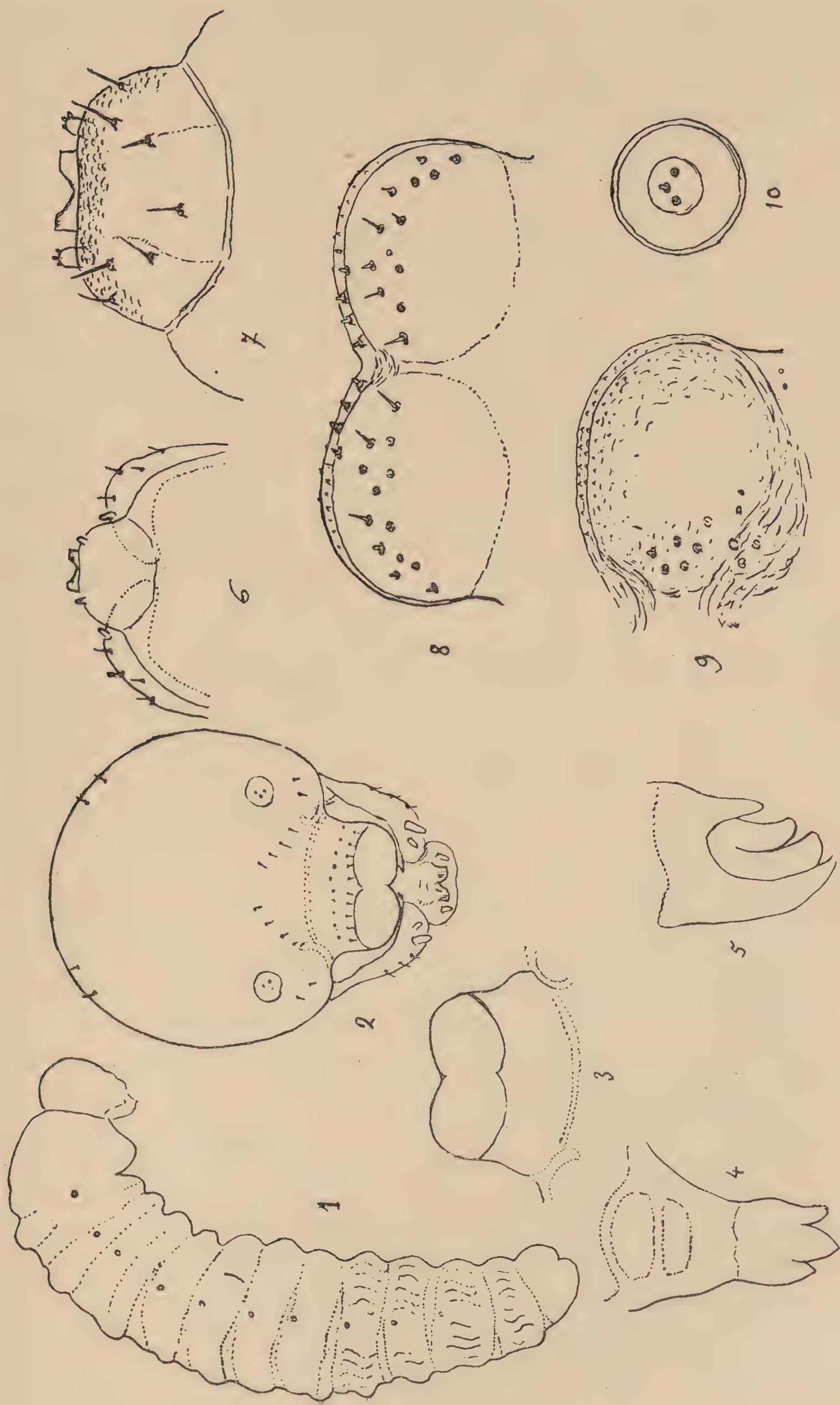


Fig. VI

Larva di *Pemphredon (Cemonus) unicolor* (F.) — 1. Larva vista di lato - 2. Capo (di faccia) - 3. Clipeo e labbro superiore - 4. Mandibola (di lato) - 5. Mandibola (di faccia) - 6. Labbro inferiore e mascelle (faccia ventrale) - 7. Parte anteriore del labbro inferiore (dal ventre) fortemente ingrandita - 8. Labbro superiore - 9. Porzione del palato - 10. Antenna.

esso, trovasi (analogamente a quanto fu osservato per altri apidi rubicoli) uno straterello dello spessore di un millimetro circa di piccole masse ovoidali, bruno-giallastre, di escrementi disposti col maggior asse parallelo all'asse del canale, in modo molto regolare. Lo sfarfallamento degli adulti avvenne il 4 Giugno 1929.

Descrizione della larva matura

(e già chiusa nel bozzolo) dell'*O. leucomelaena*.

Corpo di 13 segmenti, di color bianco lievemente giallastro. La larva (Fig. VII-1) nel bozzolo è ripiegata ad arco e misura in detto atteggiamento cinque millimetri di lunghezza, mentre distesa è lunga nove millimetri; ha la sua massima larghezza di tre millimetri verso il nono segmento e lascia scorgere anche ad occhio nudo delle bande di colore ferrugineo in corrispondenza dei solchi intersegmentali alla faccia ventrale ed una punteggiatura ferruginea chiara su tutto il resto del corpo. A forte ingrandimento si rilevano sulla superficie dorsale del primo segmento quattro serie abbastanza regolari di peli lunghi, quasi incolori, mentre sugli altri segmenti i peli sono distribuiti con minor regolarità. Alla parte ventrale i peli sono commisti a speciali produzioni tegumentali di color ferrugineo, a base circolare, sormontate da un prolungamento subconico più o meno allungato (Fig. VII-11); verso il bordo posteriore del segmento, in prossimità del solco intersegmentale i peli scompaiono quasi del tutto e sono sostituiti da produzioni fortemente colorate in ferrugineo, alcune con brevissimo prolungamento conico, altre, più piccole, ridotte ad una semplice placchetta rotonda. Le sopradescritte formazioni (Fig. VII-12, 7, 10) sono specialmente numerose sui segmenti dal III all'XI (ne contai da 130 a 150 per segmento). I peli degli ultimi segmenti sono più lunghi e più radi. Intorno alle aperture stigmatiche non notai nè peli nè altre produzioni tegumentali speciali. Le larve hanno dieci spiracoli tracheali.

Il *capo*, di circa un terzo più largo che lungo, presenta sulla linea mediana, in corrispondenza del vertice, una depressione abbastanza pronunciata che si prolunga come un lieve solco fino a livello del clipeo. Sul contorno del capo, ai lati e presso il vertice, si scorgono un paio di dozzine di grossi peli; altre quattro setole stanno ai lati della linea mediana ed altre due o tre all'esterno di ciascuna antenna (Fig. VII-2).

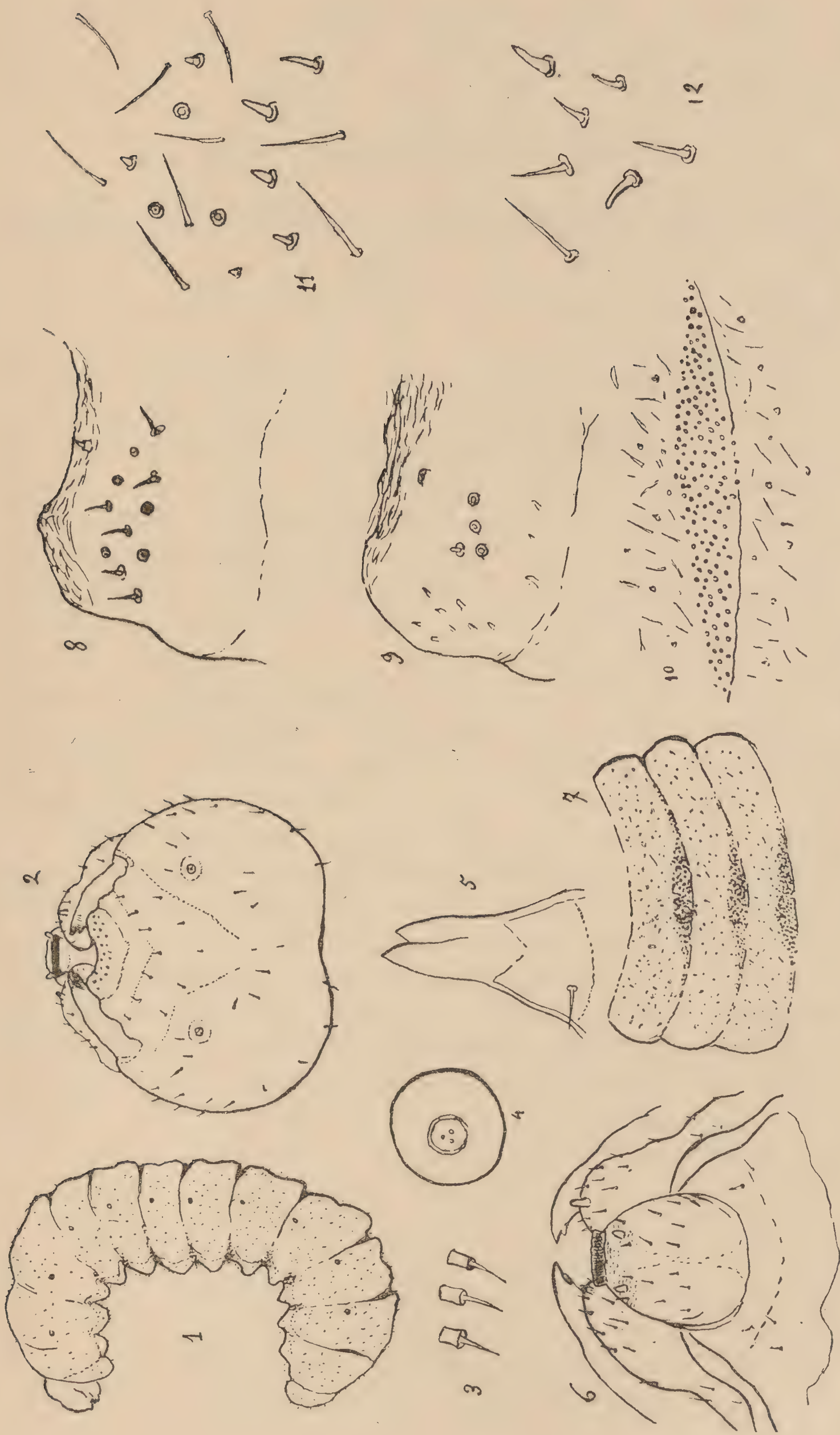


Fig. VII

Larva di *Osmia leucomelaena* (Kirby) — 1. Larva vista di lato - 2. Capo (di faccia) - 3. Peli del bordo anteriore del clipeo - 4. Antenna - 5. Mandibola (di lato) - 6. Labbro inferiore e mascelle (faccia ventrale) - 7. Segmenti intermedi ventrali - 8. Porzione del labbro superiore - 9. Porzione del palato - 10. Parte della faccia ventrale di un segmento (forte ingrandimento) - 11. Formazioni tegumentali della faccia ventrale di un segmento - 12. Altre formazioni tegumentali.

Il *clipeo* ha limite prossimale indistinto, è notevolmente largo ed è munito, presso il bordo anteriore, di sette-otto setole grosse (Fig. VII-3) impiantate su di una corta base subcilindrica, e alla parte prossimale di altri cinque grossi peli.

Il *labbro superiore*, fortemente convesso sia nel senso trasversale che longitudinale, è emarginato, a bordo libero rugoso, ispessito ai lati, colorato in ferrugineo scuro e fornito di una diecina di produzioni tegumentali, delle quali cinque o sei in forma di setole, le altre invece a base circolare con prolungamento subconico (Fig. VII-8).

Mandibole piuttosto voluminose, colorate in ferrugineo alla parte apicale, munite alla base di una grossa spina; bidentate, coi due denti posti in due differenti piani frontali, uno anteriore ed uno posteriore (Fig. VIII-5).

Mascelle a cardine abbastanza distinto dallo stipite che è fuso coi lobi, munite alla faccia latero-ventrale di una quindicina di grossi peli. Palpi mascellari molto piccoli e brevi (poco più lunghi dei peli), subconici. Nessuna traccia di altre appendici sulle mascelle (Fig. VII-6).

Il *labbro inferiore* presenta (esaminato dalla faccia ventrale) una parte anteriore a contorno ovalare, sulla quale sono inseriti i due palpi labiali subconici, ad apice arrotondato e munito di un sensillo più grosso e di due altri piccolissimi. Dorsalmente ai palpi trovasi un processo sublaminare intensamente colorato in ferrugineo, con fine striatura longitudinale. Alla superficie ventrale del labbro inferiore si rilevano quattordici peli distribuiti come è segnato nella figura (Fig. VII-6).

Antenne a cupoletta appena sporgente, lievemente colorata in ferrugineo, munita al centro di tre piccoli sensilli (Fig. XII-4).

Palato a superficie quasi liscia, con cinque grossi sensilli da ciascun lato della linea mediana (Fig. VII-9).

Milano, 26 Ottobre 1929.

L. MASI

Descrizione di un'ALLODAPE vivente nelle spine di un'acacia nella Somalia italiana

In una missione compiuta nel 1926 nella Somalia italiana, furono trovate dal Prof. G. Paoli e dal Dr. A. Chiaromonte larve e adulti di una *Allodape* che nidifica nelle spine dell'*Acacia fistula* Oliv., presso il Villaggio Duca degli Abruzzi. Gli esemplari raccolti erano due larve e cinque individui adulti, cioè: *a*, 1 ♀ che venne contrassegnata col n. 114; *b*, 1 ♀, n. 115, conservata in alcool; *c*, 1 ♀ di colorito più scuro, anch'essa col n. 115; *d*, 1 ♀, n. 114, senza addome, nella quale il clipeo è interamente pallido; *e*, 1 ♂ simile per colorazione all'esemplare *a*. La specie fu riconosciuta come nuova dal Prof. E. Strand, al quale però fu inviato l'esemplare femmina *c* (n. 115), che è di colorazione piuttosto scura. Lo Strand vide anche l'esemplare femmina *d* (n. 114), ma essendo esso privo di addome e notevolmente diverso dall'altro per colorazione, non credette opportuno di affermare che fosse specificamente identico.

A me risulta che tra gl'individui di colorito generale più scuro e quelli col clipeo interamente pallido e con altre parti più o meno chiare, si trovano gradi di passaggio; che tutti gli esemplari che io ho esaminati, non differiscono fra loro per caratteri morfologici; che la larva contrassegnata col n. 114 e quella col n. 115 presentano gli stessi caratteri specifici. Si noti anche che le *Allodape* che io ho studiate, furono raccolte tutte sulla stessa pianta di acacia. Tali ragioni mi fanno ritenere per certo che si tratti di una specie sola; ed a questa conclusione era giunto anche il Paoli studiando la biologia e facendo un esame preliminare del materiale raccolto. Da lui ho ricevuto l'esemplare *c* con la denominazione *Allodape Strandii*, che mantengo ora come nome della specie, pubblicando la seguente descrizione, alla quale aggiungerò quella della larva, fatta già dal Paoli e tuttora inedita.

Mentre l'esemplare *d*, fu giudicato dallo Strand come molto somigliante alla sua specie *lolonis*, la femmina *c*, a colorazione scura (n. 115) fu da lui ritenuta come affine alla specie *plani-*

ceps. Ma in un suo lavoro, pubblicato nell' Archiv. für Naturgeschichte ⁽¹⁾ l'A. scrisse precisamente, descrivendo l' *Allodape lolonis* su di un solo esemplare, che probabilmente, avendone in esame più individui, si sarebbe riconosciuto che non si tratta di una specie distinta dalla *planiceps*. E ad un analogo risultato io sono pervenuto confrontando gli esemplari che erano a mia disposizione.

Allodape Strandi sp. n.

♀ — Nigra, flavedine clypei plus minusve obscurata et ad medium coarctata; prothoracis lobis fuscis vel flavo-griseis; abdomine lateribus et subtus plus minus rufescente, margine dorsali tergitorum secundi et quarti, tertii interdum minus, flavo-rufo; antennis pedibusque rufo-ferrugineis; alarum nervis pallide flavo-griseis, stigmatibus obscure, at non distincte, marginato.

Variat colore obscuriore, clypeo fere omnino nigro, abdomine subtus castaneo-fusco; vel etiam clypeo fere toto flavo-albido, labro et mandibularum apice ferrugineis, tegulis griseis, medio nigro-punctatis, lobis prothoracis pallidis.

Foveolae antennales profundae. Flagellum articulis septem post tertium crassitudine atque longitudine aequalibus. Ocelli posteriores paullum magis inter se quam ab oculis remoti. Mesonotum linea impressa longitudinali fere inconspicua, in posteriore parte oblitterata. Metanoti area cordiformis transversa, opaca. Alae anteriores cellula discoidali secunda elongata, in eius parte distali vix quam in proximali latiore, extus latere obliquitate dimidii anguli recti limitata; nervo cubitali parum ultra cellulam producto; nervo recurrente exteriori minus quam interiori ab angulo cellulae cubitalis secundae remoto. Alae metathoracis cellula mediana extus lateribus tribus terminata. Abdomen longum, fere parallelum, tergitis omnibus subopacis, basi tamen quasi nitidis. Long. 6-7 mm.

Specimen unicum ♂ differt clypeo in margine distali et prope margines semicirculares nigricante, scapo superne, in eius parte distali, nigro-lineato, flagello, praeter pedicellum, fusco; pedum coxis obscuris; tergito ultimo castaneo-fusco, coeteris nigris, anguste flavo-griseo marginatis, colore hoc in dorso tergiti primi late interrupto. Caput aliquantum rotundius. Abdomen thorace sesqui-longius, latitudine maxima ad basim segmenti quarti. Long. 4,5 mm.

Hab. In spinis inflatis Acaciae fistulae Oliv. ad Villaggio Duca degli Abruzzi, in Somalia italica meridionali.

Typus in collectione Musei Genuensis Historiae Naturalis.

(1) Strand E. — Zur Kenntnis afrikanischer Arten der Bienengattung *Allodape* Lep. — Archiv für Naturgeschichte, Jahrg. LXXX, Abt. A, H. 12, p. 34-60, Berlin, 1914 (1915).

Forma tipica: esemplari *a*, *b*, *e*.

Femmina — Colorito prevalente nero. Clipeo di un giallo sudicio e nella parte inferiore, presso i margini, nerastro o rossastro. Antenne, labbro e zampe, comprese le anche, di un rosso ferrugineo. Occhi e mandibole bruni-neri; lobi laterali del pronoto scuri. Sterniti e parti laterali dei tergiti tendenti più o meno al bruno castagno o castagno chiaro; primo tergite con due macchie trasversali rossicce, una mediana ed una submarginale; secondo e terzo con due macchie simili sublaterali; margine dorsale del secondo e del quarto con sottile fascia giallo-bruna. Ali jaline, con nervatura giallo-grigia piuttosto pallida, con lo stigma un poco

scuro ai margini. Peli biancastri, quelli delle zampe e i più lunghi dell'addome bianchi argentei.

Testa, di fronte, (Fig. I, 1) quasi cordiforme, tanto larga quanto lunga dal vertice al margine del clipeo. Orbite leggermente sinuose nel $\frac{1}{3}$ superiore e leggermente convergenti nei $\frac{2}{3}$ inferiori. Ocelli disposti ad angolo ottuso, i posteriori distanti fra loro circa una volta e mezza di più che dalle orbite, l'anteriore situato in una depressione la quale è limitata in

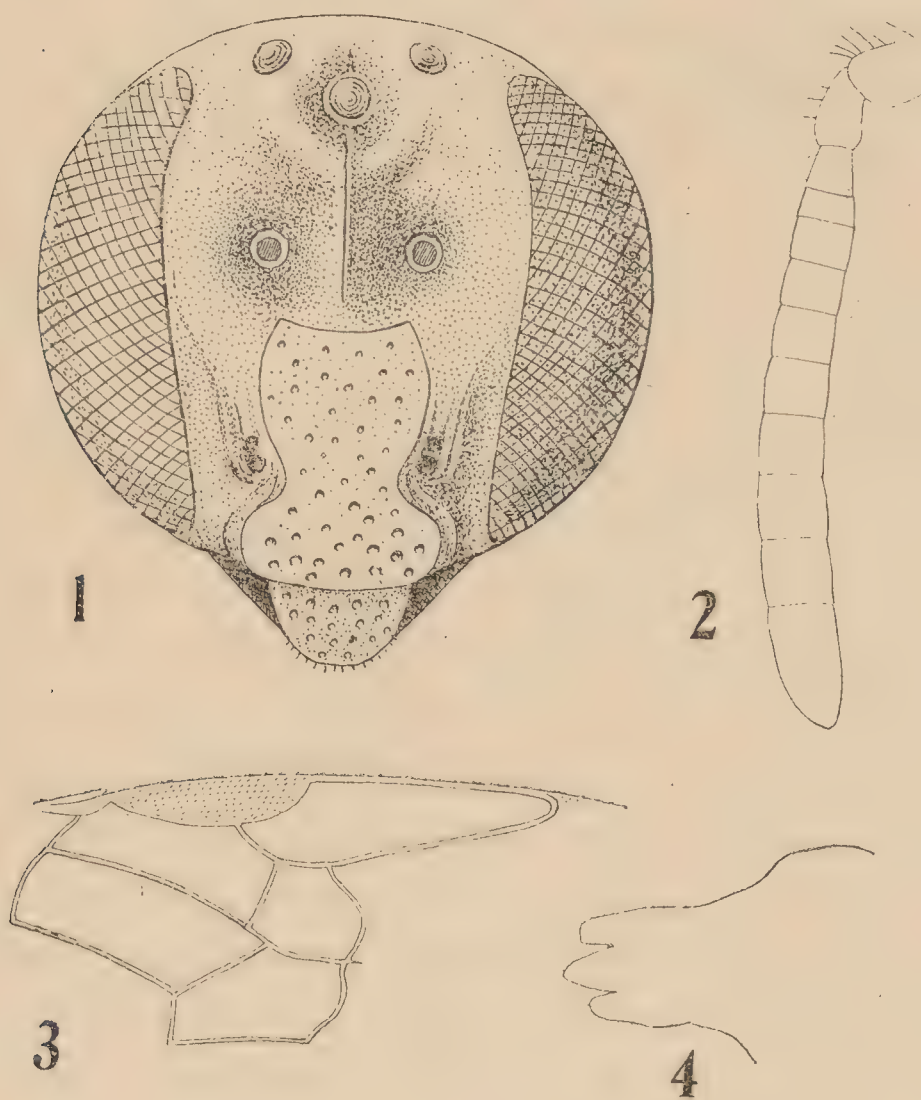


Fig. I - *Allodape Strandis* sp. n. - 1, capo di fronte - 2, antenna sinistra, dal lato esterno - 3, parte della nervatura dell'ala anteriore - 4, mandibola destra. (Figure diversamente ingrandite).

basso da due rilievi poco discosti dalla linea mediana. Fossette antennali profonde, situate alquanto al di sopra della metà della lunghezza della testa; la loro distanza dall'ocello anteriore uguale a $\frac{3}{5}$ della distanza dal clipeo. Fronte piegata a tetto fra le antenne e l'area ocellare, percorsa in lungo da un solco mediano che gradatamente si assottiglia in alto e incominciando a livello

dei centri delle fossette antennali, termina all'ocello anteriore nel solco che lo circonda. Spigolo, tra la parte inferiore dell'orbita e la parte laterale del clipeo, assai ottuso e talora quasi indistinto. Gene brevissime. Clipeo con la superficie minutamente punteggiata e fornita di peli corti e sparsi, eccetto che nella porzione inferiore, dove ai punti piliferi si sostituiscono delle fossette circolari, leggermente incavate ma piuttosto frequenti; col margine esterno dritto, i margini laterali, nella parte al di sotto della linea oculare, marcati da un orlo sporgente e incurvato a semicerchio, il quale termina superiormente in una fossetta puntiforme, situata nella depressione che separa il clipeo dallo spigolo preorbitale. Labbro quasi semicircolare, con punti minuti sparsi e fossette pilifere simili a quelle della parte inferiore del clipeo.

Scultura della faccia minutamente reticolata, non bene distinta con ingrandimento di 50 diametri, anche più minuta sul vertice, il quale è opaco, meno minuta invece, ma meno marcata, sulle tempie. Rilievi al disotto dell'ocello anteriore e spigoli preorbitali levigati. Punti piliferi minuti, sparsi, in numero di quattro o cinque nell'intervallo fra gli ocelli posteriori, tre o quattro fra un ocello e l'occhio, meno frequenti sulle tempie.

Misure: larghezza della testa 98, dell'ocello anteriore 10; massima distanza delle orbite sulla faccia 59, a metà della lunghezza del clipeo 50; lunghezza del flagello 75.

Le mandibole sono uguali, lucide, con pochi punti setiferi, con una porzione apicale ristretta e a margini paralleli, terminata con tre denti ugualmente larghi alla base: il dente medio è più sporgente degli altri due, quello interno è troncato obliquamente all'apice. Uno spigolo si estende dal margine anteriore di ciascuna mandibola all'intervallo fra il primo e il secondo dente. (Fig. I, 4).

Scapo leggermente incurvato, gradatamente più largo verso l'apice e con una larghezza massima uguale a quella degli articoli intermedi del flagello, il quale è approssimativamente cilindrico e poco più stretto del diametro dell'ocello anteriore (nel rapporto di 7:10). Pedicello circa una volta e mezza più lungo che largo, poco ristretto verso la base; i due articoli successivi trasversali, di uguale lunghezza, formanti un cono rovesciato e troncato, che è lungo quanto l'articolo penultimo; quinto articolo antennale appena più largo che lungo, penultimo quadrato; ultimo articolo più lungo del precedente (Fig. I, 2), nel rapporto

di 17:10, col lato superiore più incurvato dell'inferiore. Misure: largh. dello scapo 9; pedicello lungo 13, largo 8; terzo articolo antennale lungo 5, largo 8; quarto lungo 5, largo 9; quinto lungo 8, largo 9; penultimo lungo 10.

Scultura del dorso del torace non bene distinta con ingrandimento di 50 diam.: osservando a circa 100 diam. il mesonoto presenta un reticolo più marcato nelle parti periferiche e formato da linee più sottili sul disco, che è quasi nitido; lo scutello e il postscutello sono piuttosto opachi, ma di aspetto quasi zigrinato, come il vertice del capo; le maglie dello scutello sono alquanto più piccole che sul postscutello. Il solco mediano del mesonoto è sottilissimo ed affatto superficiale. L'epinoto presenta un'area cordiforme trasversa, opaca, distinta dal resto della superficie, il quale è subnitido; la scultura dell'area è ben visibile a 50 diam. e formata da alveoli per lo più quadrangolari e piuttosto profondi, larghi circa tre volte la larghezza delle maglie del postscutello. Nelle parti laterali dell'epinoto si osserva una scultura a reticolo più minuta e meno evidente, con le maglie non incavate. La scultura della superficie laterale del mesotorace è simile a quella dell'area dell'epinoto, ma alquanto più minuta.

I punti piliferi sono piuttosto frequenti in tutto il dorso; sul mesonoto tendono a disporsi regolarmente secondo linee longitudinali. Le setole dei lati del torace sono grandi e fornite di barbe piuttosto lunghe, mentre quelle dorsali sono di $\frac{1}{3}$ o di $\frac{1}{4}$ più brevi e con barbe cortissime.

Nell'ala anteriore (Fig. I, 3) il nervo radiale è dritto dal principio della seconda ascissa fino a piccolissima distanza dall'apice della cellula omonima; il primo nervo ricorrente termina a poca distanza dal primo trasverso-cubitale, il secondo ricorrente è anche più vicino al secondo trasverso-cubitale. La prima cellula discoidale è allungata, alquanto più larga distalmente che nella sua parte prossimale, coi lati anteriore e posteriore leggermente incurvati, però il posteriore anche meno dell'anteriore, e col lato distale inclinato di circa 45° ; il nervo cubitale si estende oltre il secondo trasverso-cubitale per un tratto brevissimo, che uguaglia l'intervallo fra quest'ultimo e il secondo ricorrente e termina in punta acuta; il nervo posteriore non è prolungato oltre l'estremità del secondo ricorrente, sebbene talora un brevissimo tratto colorato simuli una piccola sporgenza nell'angolo della seconda cellula discoidale.

Misura dell'ala anteriore: lunghezza dello stigma 54, larghezza 14; lunghezza della cellula radiale 91, della seconda cubitale 27; seconda ascissa del nervo radiale 14, primo nervo trasverso-cubitale 18; larghezza della prima cellula discoidale nella parte prossimale 21, nella distale 25, lunghezza del suo lato distale (primo nervo ricorrente) 29.

Nell'ala posteriore i nervi che si riuniscono sul disco limitando distalmente la cellula mediana, formano una linea spezzata in tre segmenti: di questi l'interno, che rappresenta il nervo intercubitale (o trasverso-cubitale, secondo André) è più breve del posteriore, cioè del nervo cubitale (o « furca cubiti » secondo Schmiedeknecht ed altri) nel rapporto di 9 : 15. ⁽¹⁾

Le zampe non presentano caratteri notevoli: i femori posteriori sono forniti di setole rade in corrispondenza al lato inferiore; le setole del metatarso sono più corte di quelle della tibia, ma più fitte, e diminuiscono un poco di lunghezza dalla base del metatarso verso l'apice.

Addome grande, nella maggior distensione dei segmenti lungo il doppio del torace, coi lati quasi paralleli; primo tergite con una leggera depressione mediana e due piccoli rilievi sublaterali poco discosti dal margine; tergiti 2° - 5° con una zona basale limitata da un solco sottile, impresso per tutta la larghezza del segmento; terzo tergite, visto dal disopra, due volte più largo che lungo; sesto triangolare, più largo che lungo nella proporzione di 8:5. Superficie dei tergiti subnitida, di aspetto minutamente zigrinato se osservata con ingrandimento di 50 diam., distintamente ma minutamente reticolata se si osserva a circa 100 diam.: areole del reticolo quasi uguali in grandezza a quelle dell'area media dell'epinoto, però superficiali, quasi circolari, eccetto quelle della zona basale dei tergiti 2° - 5° che sono un poco più grandi, trasverse e meno evidenti. Punti setiferi sparsi su tutta la superficie dei tergiti fuorchè nella zona basale, e presso questa più radi; setole semplici. L'ultimo tergite è fornito di due piccole appendici apicali, a margini paralleli e minutamente spinulosi, troncate obliquamente all'estremità, le quali vengono a contatto dell'aculeo. Questo è lungo quanto l'ultimo tergite.

(1) Nelle specie in cui la cellula mediana presenta distalmente un solo angolo invece di due, si può ritenere che il nervo intercubitale e la « furca cubiti » siano riuniti sulla stessa linea, determinando il lato posteriore dell'angolo.

Sterniti lucidi, con una scultura meno marcata di quella del dorso, ma con le maglie del reticolo assai più grandi, simili alle maglie delle epipleure. L'ultimo di essi è triangolare, con l'apice alquanto sporgente oltre l'estremità dell'ultimo tergite. Setole limitate alla parte distale degli sterniti, sull'ultimo più corte e sparse, eccetto che alla base di esso e sui lati. Gli sterniti dal 2° al 5° presentano due aree (glandolari?) traslucide, trasverso-ellittiche, submarginali, che sul secondo sono un poco più grandi e meno discoste.

Lunghezza, 5-6,5 mm.

Esemplare *maschio* — Colorito prevalente nero; clipeo quasi interamente giallo-bruno, nerastro al margine distale e presso gli orli semicircolari; labbro e mandibole bruni scuri; scapo e pedicello ferruginei; lo scapo tinto di nero al di sopra nella parte distale, tutti gli altri articoli dell'antenna bruni scuri; zampe ferruginee, eccetto le anche, che sono nere; lobi laterali del pronoto giallastri scuri; tergiti marginati di giallo-grigio, tuttavia il primo con tale marginatura limitata alle parti laterali e sublaterali, l'ultimo interamente di color bruno castagno. Tutte le setole bianche o biancastre.

Testa, veduta di fronte, alquanto più arrotondata che nella femmina, più larga che lunga nella proporzione di 99:82; gene quasi nulle. Pedicello lungo quanto i due articoli successivi, il primo di questi (3° art. antennale) obconico, il secondo cilindrico, due volte più largo che lungo; articoli seguenti, eccetto l'ultimo, tutti della stessa larghezza, ma gradatamente più lunghi, il penultimo quadrato, l'ultimo (13° dell'antenna) una volta e mezza più lungo del precedente.

L'area dell'epinoto è bene distinta per la scultura e circondata da un largo solco.

Nell'ala anteriore il nervo posteriore, al pari del cubitale, è prolungato per un tratto brevissimo oltre l'estremità del secondo ricorrente e termina a punta.

I trocanteri del terzo paio di zampe sono semplici, cioè senza particolari sporgenze, ed il lato inferiore del femore è piegato ad angolo assai ottuso a circa $\frac{2}{5}$ della lunghezza totale, dove la lunghezza raggiunge $\frac{36}{100}$ della lunghezza.

L'addome è una volta e mezza più lungo del torace e presenta la massima larghezza alla base del quarto segmento; il margine apicale dell'ultimo tergite è dritto e fornito di una ven-

tina di setole laqueiformi, delle quali le 4-5 inserite presso ciascun lato sono sinuose o incurvate ad arco e lunghe tre volte e anche più delle intermedie. Il quarto sternite ha poche setole submarginali, il quinto e il sesto hanno una zona marginale di setole un poco più larga che nel settimo sternite. In questi ultimi i punti setiferi sono ben marcati.

Lunghezza, 4,5 mm.

Il 3° esemplare, femmina (c, n° 115) differisce dai due tipici per la colorazione più scura: il clipeo è nero, con una leggera traccia di una piccola macchia giallo-bruna e colorato in rossastro vicino agli orli semicircolari; il labbro e le mandibole sono quasi neri, i lobi del pronoto scuri, tendenti un po' al giallo, le tegule quasi nere.

Il 4° es., anch'esso femmina (d, n° 114) è molto diverso dagli altri per colorazione e potrebbe sembrare una *varietà* distinta. Ha il clipeo quasi interamente giallo pallido (bianco avorio per la

decolorazione prodotta dall'alcool) e presso gli orli semicircolari tendente al rosso; il labbro è di colore ferrugineo, le mandibole sono nere, rosicce solo nelle parte apicale. Inoltre le tegule sono grigiastre con una macchia bruna nel mezzo; i lobi laterali del pronoto gialli scuri. Il disco del mesonoto è più lucido.

Il colore giallo del clipeo occupa tutto lo spazio compreso fra i due orli semicircolari e forma una grande macchia pallida che a $\frac{2}{5}$ circa della lunghezza del clipeo si restringe ad un tratto e poi si dilata di nuovo, continuando con lati dritti e paralleli quasi fino a raggiungere



Fig. II - Larva di *Allodape Strandis* sp. n.

il livello delle fossette antennali; al di sotto di ciascuna di queste termina formando un arco concavo in alto. Le fossette pilifere del labbro sono disposte quasi regolarmente secondo linee longitudinali e linee trasversali. Questo esemplare manca dell'addome.

Descrizione della larva. (Fig. II). « Appartiene al primo tipo

di Brauns ⁽¹⁾, cioè con appendici pseudopodiali al torace, biancastra, con testa che presenta due grosse bozze frontali recanti setole ferruginee lunghe, ricurve; il secondo e terzo segmento del torace presentano ognuno un paio di appendici pseudopodiali; ciascuna appendice è esile, conica, breve. I primi 7 segmenti addominali portano ognuno da ogni lato un'appendice assai grande, triangolare, col margine anteriore concavo e il posteriore convesso; l'ultimo segmento addominale termina con due mucroni, uno dorsale e uno ventrale. Sul primo segmento addominale si nota al dorso una gibbosità assai prominente, in forma di un grosso mammellone, eretto.

Sul dorso del primo segmento toracico si trovano alcune setole, di cui le mediane assai lunghe; su tutti gli altri segmenti, del torace e dell'addome, si trovano delle brevissime setole disposte in fila trasversa, quelle laterali in forma di minute spine; l'ultimo segmento addominale presenta un prolungamento dorsale ed uno ventrale, ambedue rivolti indietro.

Delle due larve raccolte una presenta il capo ripiegato verso la faccia ventrale del torace, l'altra invece ha la testa eretta e l'estremo posteriore del corpo ripiegato in avanti.

Lunghezza 6 - 7 mm. ».

(1) Brauns H. - A contribution to the knowledge of the Genus *Allodape* St. Farg. et Serv., Order Hymenoptera, section Apidae (*Anthophila*) - Annals of the South African Museum - Vol. XXIII, p. 417, 434, con 2 tav. Edinburg 1926.

FORMICHE DELLA SOMALIA ITALIANA MERIDIONALE

Durante una missione entomologica compiuta dal Prof. Guido Paoli e dal Dr. Alfonso Chiaromonte nel 1926 per studiare gli insetti dannosi alle coltivazioni delle Aziende della Società Agricola Italo Somala, della quale è Presidente S. A. R. il Duca degli Abruzzi, essi, nei brevi ritagli di tempo di cui disponevano, raccolsero anche qualche formica che, al ritorno in Patria, il Prof. Paoli mi affidò per lo studio.

La raccolta, fatta per la maggior parte nelle stesse Aziende della S. A. I. S., al Villaggio Duca degli Abruzzi, comprende 54 forme di formiche, di cui tre specie, una subspecie e una varietà sono ritenute nuove per la scienza. Ma l'importanza di detta collezione non è tanto nella quantità e nelle novità riscontrate, quanto invece nei dati biologici che per diverse specie furono annotati tanto dal Prof. Paoli che dal Dr. Chiaromonte, e dal fatto che il primo fece ricerche speciali nelle spine rigonfie e vuote di due *Acaciae*, *A. fistula* Schweinf. e *A. bussei* Harms., rinvenendovi ben 14 specie diverse di formiche.

In un lavoro che il Prof. Paoli pubblicherà in questo stesso periodico, egli, colla scorta di osservazioni personali fatte *in situ*, riprenderà in esame il problema sulla supposta mirmecofilia di *Acacia bussei* e *fistula*; io qua desidero solo mettere in evidenza che il *Crematogaster gerstäckeri* D. T. fu trovato esclusivamente nelle spine di *A. fistula* e che le spine di *A. bussei* danno ricetto a un maggior numero di specie di formiche che non quelle di *A. fistula*. Tali constatazioni fanno supporre, dato che le spine dell'una e dell'altra pianta offrono identiche condizioni, o almeno tali sembrano, e che le piante crescono promiscuamente nel medesimo terreno, che se non è il caso di parlare di un vero e proprio mutualismo fra il *C. gerstäckeri* e *A. fistula*, d'altra parte non vi è dubbio che debbono esservi alcuni rapporti, la natura dei quali sarà compito di ulteriori indagini e osservazioni il precisarli, e che tali rapporti hanno la loro influenza indiretta sull'*A. bussei*.

Nel quadro che segue dò l'elenco riassuntivo delle formiche che furono rinvenute in *A. fistula* e *A. bussei* ed in comune alle due piante.

NOME DELLA FORMICA	in <i>A. bussei</i>	in <i>A. fistula</i>
<i>Crematogaster aloysii-sabaudiae</i> n. sp.	+	—
» <i>chiarinii</i> Em.	+	—
» <i>gerstäckeri</i> D. T.	—	+
» <i>natalensis</i> For.	+	+
» <i>ruspolii</i> For.	—	+
» <i>solenopsides</i> Em.	+	—
<i>Terataner bottegoi</i> Em.	+	—
<i>Cataulacus baumi</i> For.	+	—
» <i>intrudens</i> F. Sm.	+	—
<i>Tapinoma minimum</i> Mayr.	+	—
<i>Camponotus acvapimensis</i> Mayr.	—	—
» <i>bottegoi</i> Em.	+	—
» <i>ilgi</i> For.	+	+
» <i>ruspolii</i> For.	+	+

In fine del lavoro dò l'elenco delle formiche sinora note per la Somalia Italiana e le rispettive località di raccolta.

***Dorylus* (s. str.) *depilis* Em.**

Dorylus affinis var. *depilis* Emery, Zool. Jahrb. Abt. Syst. Vol. VIII, pag. 708, 720, 1895.

Dorylus affinis ssp. *depilis* Forel, Ann. Soc. Ent. Belg., Vol. LIII, pag. 55, 1909.

Dorylus depilis Emery, Gener. Insect. Dorylinae, pag. 10, 1910.

Dorylus affinis ssp. *depilis* Santschi, Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord, Vol. VIII, pag. 19, 1917.

Dorylus depilis Wheeler, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., Vol. XLV, pag. 731, 1922.

Numerosi maschi presi al lume, Villaggio Duca degli Abruzzi, Marzo-Settembre 1926.

***Dorylus* (Thyphlopone) *fulvus* Westw. ssp. *euroa* Em.**

Dorylus fulvus ssp. *euroa* Emery, Boll. Lab. Zool. Gen. Agrar. Portici, Vol. X, pag. 5, fig. 1-2, 1915.

Dorylus fulvus var. *eurous* Emery, Ann. Soc. Ent. Belg. Vol. XLIX, pag. 102, 1919.

Dorylus fulvus var. *eurous* Wheeler, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. Vol. XLV, pag. 745, 1922.

Alcuni maschi presi al lume. Villaggio Duca degli Abruzzi; Marzo-Aprile 1926.

Questi individui appartengono tutti alla ssp. *euroa* caratterizzata per avere gli stipiti dell'armatura genitale con appendici ridotte.

Nella Somalia, oltre a questa forma, vive anche la ssp. *badia* Gerst., poichè gli esemplari raccolti dal Marchese Patrizi a Belet Amin e a Bidi Scionde lungo il Giuba ⁽¹⁾ mi sono sembrati appartenere tutti a quest'ultima forma, sebbene per essi io abbia preparati i genitali soltanto di tre esemplari. Viene quindi confermato che queste due forme convivono nella medesima regione.

***Aenictus fuscovarius* Gerst.**

Aenictus fuscovarius Gerstäcker, Monatsb. Ak. Wiss. Berlin, pag. 262, 1858.

Aenictus fuscovarius Emery, Gener. Insect., Dorylinae, pag. 31, 1910.

Aenictus fuscovarius Wheeler, Bull. Amer. Mus. Natur. Hist., Vol. XLV, pag. 752, 1922.

Maschi presi in numero in condizioni analoghe dei *Dorylus*. Villaggio Duca degli Abruzzi; Ottobre 1926.

***Aenictus hamifer* Em.**

Aenictus hamifer Emery, Ann. Mus. Civ. Stor. Natur. Genova, Vol. XXXVII, pag. 153, fig., 1896.

Aenictus hamifer Emery, Gener. Insect., Dorylinae, Pag. 13, 1910.

Aenictus hamifer Wheeler, Bull. Amer. Mus. Natur. Hist., Vol. XLV, pag. 753, 1922.

Pochi maschi presi come la specie precedente. Villaggio Duca degli Abruzzi, Luglio 1926; e un individuo a Mogadiscio, Marzo 1926.

***Simopone* sp.**

Così ho identificato una testa senza antenne, raccolta negli avanzi del cibo di un nido di *Tetramorium sericeiventris* Em. (vedi più innanzi) al Villaggio Duca degli Abruzzi. Non ho alcun dubbio sulla determinazione generica e posso aggiungere anche che la forma del capo, nonchè il clipeo, sono molto diversi

(1) C. Menozzi — Raccolte mirmecologiche dell'Africa Orientale conservate nel Museo Civico di Storia Naturale « Giacomo Doria » di Genova. Parte 1a. Formiche raccolte dal March. Patrizi nella Somalia Italiana ed in alcune località dell'Africa Orientale. - Ann. Mus. Civ. di Storia Naturale, Genova, Vol. LII, 1927, pp. 356-362.

da quelli delle specie africane di *Simopone* sinora note, per cui è da arguirsi che si tratti di una nuova specie. Naturalmente con la sola testa non è possibile istituire una nuova specie.

Platythyrea cribrinodis Gerst.

Ponera cribrinodis Gerstäcker, Monatsb. Akad. Wissen. Berlin, pag. 262, 1858.

Platythyrea cribrinodis Roger, Berlin. Ent. Zeitschr. Vol. VII, pag. 173, 1863.

Platythyrea cribrinodis Emery, Gener. Insect. Ponerinae, pag. 29, 1911.

Platythyrea cribrinodis Arnold, Ann. South. Afric. Mus. Vol. XIV, pag. 23, pl. 1, fig. 4, 1915.

Platythyrea cribrinodis Wheeler, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., Vol. XLV, pag. 758, 1922.

Diverse operaie ed un maschio di Bajahao e del Villaggio Duca degli Abruzzi; Gennaio-Settembre 1926.

Paltothyreus tarsatus Fabr. var. **striatidens** Sant.

Paltothyreus tarsatus var. *striatidens* Santschi, Rev. Zool. Afr., Vol. VII, pag. 81, 82, 1919.

Paltothyreus tarsatus var. *striatidens* Wheeler, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., Vol. XLV, pag. 765, 1922.

Numerose operaie ed una femmina alata di questa fetida formica. Villaggio Duca degli Abruzzi; Luglio-Settembre 1926.

Megaponera foetens Fabr.

Formica foetens Fabricius, Ent. Syst., Vol. II, pag. 354, 1793.

Ponera abyssinica Guérin, in Lefebvre, Voy. Abyssinie, IV, Zool. part. 6, pag. 352. 1848.

Megaponera foetens Mayr, Verh. zool. bot. Ges. Wien, Vol. XII, pag. 735, 1862.

Megaponera foetens Emery, Gener. Insect. Ponerinae, pag. 68, 1911.

Megaponera foetens Wheeler, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., Vol. XLV, pag. 766, 1922 (1).

Numerosi maschi ed operaie, parecchie di queste ultime sorprese mentre ritornavano da una incursione fatta in un termitaio di *Bellicositermes bellicosus* Sm. e colle mandibole cariche di termiti. Villaggio Duca degli Abruzzi e Mogadiscio, Gennaio-Marzo 1926.

(1) Per la sinonimia completa di questa formica si veda Wheeler, l. c., pag. 766 - 767.

***Euponera (Brachyponera) sennaarensis* Mayr.**

Ponera sennaarensis Mayr., Verh. zool. bot. Ges. Wien, Vol. XII, pag. 721, 1862.

Ponera sorghi Roger, Berlin, Ent. Zeitschr., Vol. XII, pag. 169, 1863.

Euponera sennaarensis Emery, Ann. Soc. Ent. Belg., Vol. XLV, pag. 47, 1901.

Euponera sennaarensis Emery, Gener. Insect. Ponerinae, pag. 84, 1911.

Euponera sennaarensis Arnold, Ann. South African Mus., Vol., XIV, pag. 72, pl. II, fig. 21, 1915.

Euponera sennaarensis Wheeler, Bull. Amer. Mus. Natur. Hist., Vol. XLV, pag. 776, 1922.

Specie assai comune al Villaggio Duca degli Abruzzi; Gennaio-Novembre 1926. Raccolta anche a Mogadiscio in Marzo.

Il Prof. Paoli ha osservato che questa formica è attiva predatrice della larva della Tignola del seme di Cotone (*Corcyra cephalonica* Stb.) accumulato nei magazzini. Probabilmente tale fatto è da mettersi in relazione colla frequenza dei nidi osservati nei dintorni del Villaggio, soprattutto nelle immediate vicinanze degli stabilimenti industriali della Società Agricola Italo Somala, ove viene lavorato ed immagazzinato il Cotone, e forse anche col numero degli individui che popolano ciascun nido.

Essa inoltre è stata anche raccolta nell'Azienda Governativa di Genale, pure nei magazzini del seme di Cotone, e fu pure osservata catturare termiti mentre si rompeva un termitaio di *Bellicositermes bellicosus*.

***Odontomachus haematodes* L.**

Formica haematoda Linnaeus, Syst. Natur. Ed. 10, I, pag. 582, 1758.

Odontomachus haematodes Latreille, Hist. Nat. Crust. Ins., XIII, pag. 257, 1805.

Odontomachus haematoda Emery, Gen. Insect. Ponerinae, pag. 114, 1911.

Odontomachus haematoda Wheeler, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., Vol. XLV, pag. 792, 1922 (1).

Una operaia raccolta a Mogadiscio e poche altre al Villaggio Duca degli Abruzzi; Settembre 1926.

(1) Per la sinonimia completa di questa formica si veda Wheeler, l. c., pagine 792 - 795.

Tetraponera natalensis F. Sm.

Pseudomyrma natalensis F. Smith, Cat. Hym. Brit. Mus., Vol. VI, pag. 160, 1863.

Tetraponera natalensis Roger, Verzeich. Formicid. pag. 24, 1863.

Sima capensis Mayr, Verh. zool. bot. Ges. Wien, Vol. XVI, pag. 906, 1866.

Sima natalensis Emery, Zool. Anzeig., Vol. XV, pag. 237, 1895.

Sima natalensis Arnold, Ann. South Afric. Mus., Vol. XIV, p. 176, 1910.

Sima natalensis Emery, Gener. Insect. Myrmicinae, pag. 24, 1921.

Tetraponera natalensis Wheeler, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., Vol. XLV, pag. 798, 1922.

Una operaia vagante trovata al Villaggio Duca degli Abruzzi; Ottobre 1926.

Tetraponera bifoventata Mayr

Sima bifoventata Mayr, Ann. Naturh. Hofmus. Wien, Vol. X, p. 146, 1895.

Sima (Tetraponera) bifoventata Arnold, Ann. South Afric. Mus., Vol. XIV, pag. 184, 1916.

Sima (Tetraponera) bifoventata Emery, Gener. Insect. Myrmicinae, pag. 27, 1921.

Tetraponera bifoventata Wheeler, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., Vol. XLV, pag. 796, 1922.

Una sola operaia trovata in identiche condizioni e nello stesso luogo della specie precedente; Febbraio 1926.

Messor galla Em.

Stenamma (Messor) barbarum ssp. *caduca* var. *galla* Emery, Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, Vol. XXXV, pag. 179, 1895.

Messor barbarus var. *galla* Emery, Deutsch. Entom. Zeitschr. pag. 447 (nota) 1908.

Messor barbarus ssp. *galla* Santschi, Boll. Lab. Zool. Gen. Agr. Portici, Vol. VIII, pag. 335, 1914.

Messor barbarus ssp. *galla* Emery, Gen. Insect. Myrmicinae, p. 70, 1921.

Messor barbarus ssp. *galla* Emery, Boll. Soc. Ent. It., LIV, p. 98, 1922.

Messor barbarus var. *galla* Wheeler, Bull. Am. Mus. Nat. Hist., Vol. XLV pag. 803, 1922.

Molte operaie al Villaggio Duca degli Abruzzi e qualche altra presa sulla duna di Mogadiscio; Settembre-Novembre 1926.

Pheidole megacephala Fabr. ssp. *ilgi* For.

Pheidole rotundata ssp. *ilgi* Forel, in Voeltzkow, « Reise in Ostafrika » Vol. II, pag. 82, 1907.

Pheidole megacephala ssp. *ilgii* Emery, Rev. Zool. Afr., Vol. IV, pag. 236 e 244, 1916.

Pheidole rotundata ssp. *impressifrons* var. *Ilgii* Arnold, Ann. South Afric. Mus., Vol. XIV, pag. 417 e 427, 1920.

Pheidole megacephala ssp. *ilgi* Emery, Gener. Insect. Myrmicinae, pag. 85, 1921.

Pheidole megacephala ssp. *ilgi* Wheeler, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., Vol. XLV, pag. 813, 1922.

Numerose operaie e soldati entro a un tronco d'albero cariato, trovato nella boscaglia fra Gambole e Mehaddei Uen; Marzo 1926.

***Pheidole variolosa* Em.**

Pheidole variolosa Emery, Ann. Mus. Civ. Stor. Nat., Genova, Vol. XXXII, pag. 113, 1892.

Pheidole variolosa Emery, Gener. Insect. Myrmicinae, pag. 89, 1921.

Pheidole variolosa Wheeler, Bull. Amer. Mus. Natur. Hist., Vol. XLV, pag. 822, 1922.

Soldati e operaie raccolti a Gambole da un nido nel terreno; Febbraio 1926.

Non ho alcun dubbio che questi esemplari appartengano alla *P. variolosa* Em. essendo le operaie in tutto eguali al tipo di questa specie nonchè corrispondenti alla esatta descrizione fatta dall'Autore.

Descrivo e figuro il soldato (vedi pag. 87, fig. 1, A) non ancora conosciuto.

24 Fusco ferrugineus, abdomine obscuriore, clypei margine et mandibulis atratis, antennis et pedibus testaceis. Capite rectangulari, longiore quam latiore, rugoso, ad occipitem profunde inciso. Clypeo carinato. Scapo dimitiatum caput attingente. Articulis 2-6 funiculi vix longioribus quam latioribus; clava vix brevior quam funiculi pars reliqua. Thorace rugoso, humeris tuberculiformibus. Mesonoto margine antice in carinam transversam elevato. Spinis epinotalibus brevibus. Petiolo angusto lateribus subparallelis. Postpetiolo transverso, lateribus angulatis. Gastro opaco, segmento basali striato punctulato. Long. mm. 7.

Soldato. — Di colore ferrugineo scuro, con l'addome generalmente più scuro, i margini del clipeo e delle mandibole nerastri, le antenne e le zampe in parte testacee. Pelosità del capo e delle zampe corta ma fitta, quella del torace e dell'addome più lunga e rada.

Capo rettangolare, di un terzo più lungo (mandibole comprese) che largo (mm. $3,02 \times 2,15$), solcato in mezzo, col margine occipitale strettamente ma profondamente inciso sulla linea mediana di modo che le parti laterali di esso formano due lobi; la sua superficie è opaca e percorsa longitudinalmente da rughe più o meno regolari, soprattutto quelle della fronte, mentre sulle guancie e sui lobi occipitali esse sono collegate fra di loro da altre piccole rughe trasversali, formando così un reticolo il cui fondo è in parte punteggiato in avanti. Le mandibole sono lucenti, cosparse di radi punti piliferi, fortemente convesse nel mezzo e col margine masticatorio probabilmente armato di due denti, i quali però negli esemplari che ho sott'occhio sono logorati e segnati soltanto da due lievi convessità verso l'apice. Il clipeo è provvisto di una forte carena nel mezzo, la quale è fiancheggiata da due rughe, poi vi è uno stretto spazio liscio, indi è striato fino ai lati; il suo margine anteriore è un po' più avanzato nella parte mediana ed ivi alquanto incavato. Area frontale ben distinta e striata. Lo scapo ripiegato longitudinalmente al capo raggiunge quasi la metà della lunghezza del capo stesso. Articoli 2-6 del funicolo appena più lunghi che larghi; la clava è poco più breve della somma di tutti gli articoli che la precedono. Occhi piccoli, collocati nel terzo anteriore della lunghezza dei lati del capo.

Torace ben più corto del capo, robusto, tutto opaco, trasversalmente rugoso, eccetto che sul dorso del pronoto in cui vi sono nel mezzo alcune rughe longitudinali e divergenti in avanti verso i lati; le rughe di questa parte del corpo sono più elevate che non quelle del capo e collegate irregolarmente fra di loro da anastomosi e col fondo tutto punteggiato. Il pronoto è fornito ai lati di due cospicui tubercoli omerali; il mesonoto è alquanto più largo in avanti che all'indietro e forma anteriormente una sporgenza o carena trasversale; l'epinoto, separato dal mesonoto da una sutura mediocrementemente infossata, è leggermente solcato per il lungo sulla faccia basale, che è un poco più breve della declive; le spine epinotali sono dritte, un po' divergenti all'infuori, meno lunghe che distanti alla loro base e a sezione triangolare.

Peziolo striato per il lungo nella faccia anteriore, stretto e subparallelo, col nodo superiormente troncato e leggermente incavato. Postpeziolo trasverso, circa due volte più largo che il peziolo, fortemente angoloso ai lati e colla superficie dorsale trasversalmente striata. Gastro opaco col segmento basale sottilmente striato in

avanti e punteggiato all'indietro; gli altri segmenti soltanto punteggiati nella metà posteriore.

Per i caratteri di forma la *P. variolosa* è assai prossima a *P. sculpturata* Mayr, ma ne differisce per la scultura molto più marcata e più diffusa per tutto il corpo; il segmento basale del gastro di *P. sculpturata* è soltanto punteggiato; inoltre questa specie ha il capo più largo e meno profondamente inciso nel mezzo del margine occipitale e i tubercoli omerali del pronoto sono appena segnati. Il colore di *P. variolosa* è sempre poi più scuro della specie presa in confronto.

Cardiocondyla emeryi For. ssp. **chlorotica** n. ssp.

♂ et ♀ — Pallide lutea, gastri segmento basali anguste brunneo cincto. Scapo fere marginem occipitalem attingente. Petiolo breviter pedunculato; postpetiolo angustiore lateribus parallelis.

Long.: operaria mm. 2,1; foemina mm. 2,4.

Operaia e femmina. — Differisce dal tipo della specie per il colore giallo pallido, col segmento basale del gastro con una stretta fascia scura più o meno netta, talvolta interrotta nel mezzo e in qualche esemplare mancante addirittura; il margine masticatorio delle mandibole, la clava delle antenne e le inserzioni delle ali nella femmina sono leggermente infoscate. La scultura del capo e del pedicolo è meno marcata, un po' più nel torace ma assai irregolare, specialmente sul dorso ove i margini delle fovee confluiscono fra di loro in modo che esso appare rugoso; i fianchi sono per lo più semplicemente punteggiati, raramente i punti possono essere intramezzati da qualche stria e ciò allora si verifica soltanto nel dorso dell'epinoto. Pubescenza ovunque più scarsa. Il capo è più largo e nettamente più corto, coi lati, all'indietro degli occhi, sensibilmente arrotondati. Lo scapo dell'antenna raggiunge quasi il margine occipitale, mentre nel tipo esso ne dista per uno spazio presso a poco eguale ad un terzo della sua lunghezza. Il peziolo ha un peduncolo più breve, con nodo piuttosto gracile e così alto come il postpeziolo; questo, visto dal disopra, in confronto con quello della forma tipica, appare ben più stretto e coi lati paralleli.

Lunghezza dell'operaia mm. 2,1; della femmina mm. 2,4.

Villaggio Duca degli Abruzzi, Ottobre 1926.

Un nido, trovato entro a un seme vuoto di Ricino, e composto di operaie, due femmine dealate e parecchie uova, larve e pupe.

Crematogaster (Orthocrema) natalensis For.

Crematogaster sordidula ssp. *natalensis* Forel, Ann. Soc. Ent. Belg., Vol. LIV, pag. 431, 1910.

Crematogaster sordidula ssp. *natalensis* Arnold, Ann. South Afric. Mus., Vol. XIV, pag. 539, 1920.

Crematogaster (Orthocrema) natalensis Emery, Gener. Insect. Myrmicinae, pag. 142, 1922.

Crematogaster (Orthocrema) sordidula ssp. *natalensis* Wheeler, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., Vol. XLV, pag. 850, 1922.

Un nido raccolto sulla duna di Mogadiscio (Novembre 1926) entro a una spina rigonfia di *Acacia bussei* Harms, composto di uova, larve, operaie e due femmine ergatoidi; un altro nido, pure egualmente composto di uova, larve, operaie e quattro femmine ergatoidi, entro a una spina rigonfia di *Acacia fistula* nella boscaglia presso il Villaggio Duca degli Abruzzi, Settembre 1926. Mentre la coppia di spine di *A. bussei* era abitata soltanto dal *C. natalensis*, in quella di *A. fistula* una spina conteneva questa specie di formica, l'altra invece era occupata dal *C. gerstäckeri* D. T.; ambedue quest'ultime spine erano riunite alla base ma internamente divise da un sottile setto composto dei detriti del midollo della spina e fatto dalle formiche. Tanto la spina di *A. bussei* che quella di *A. fistula* abitate dal *C. natalensis* avevano un foro per l'entrata e l'uscita posto all'estremità della parte rigonfia, di diametro poco superiore a mezzo millimetro, per cui solo le operaie potevano uscire ed entrare.

La femmina ergatoide del *C. natalensis* differisce da quella normale, a parte la conformazione del torace, soltanto per essere molto più piccola. Gli ocelli sono piccoli ma ben distinti. Il torace è alquanto più largo di quello dell'operaia, col mesonoto maggiormente sviluppato; sul profilo questo segmento appare alquanto più alto del resto del torace. Le spine epinotali sono lunghe come quelle dell'operaia. Il peduncolo e il gastro simili a quelli della femmina a torace alifero. Lunghezza mm. 3,7.

Crematogaster (Acrocelia) aegyptiaca Mayr ssp. *senegalensis* Rog.

Crematogaster senegalensis Roger, Berl. Ent. Zeitschr., Vol. VII, p. 206, 1863.

Crematogaster senegalensis Forel, in Grandidier, Hist. Natur. Madagascar, Vol. XX, pag. 193, 1891.

Crematogaster senegalensis Mayr, Ann. Naturh. Hofmus, Vol. X, pag. 137, 1895.

Crematogaster aegyptiaca ssp. *senegalensis* Santschi, Boll. Lab. Zool. Gen. Agr. Portici, Vol. VIII, pag. 344, 1914.

Crematogaster aegyptiaca ssp. *senegalensis* Emery, Gen. Insect. Myrmicinae, pag. 144, 1922.

Crematogaster aegyptiaca ssp. *senegalensis* Wheeler, Bull. Am. Mus. Nat. Hist., Vol. XLV, pag. 829, 1922.

Una operaia del Villaggio Duca degli Abruzzi, Luglio 1926.

***Crematogaster (Acrocelia) aloysii-sabaudiae* n. sp. (Fig. 1, B e C)**

♂ Brunneo-luteola, thorace, pedibus antennisque pallidioribus, abdominis segmentis postremis nigricantibus. Pubescentia brevi adpressata longiori et fere erecta in antennis et pedibus. Capite longitudinaliter finissime striato, aequae longo ac lato. Antennis scapo marginem occipitalem attingente, articulis 2-7 transversis. Clava tribus articulis, primo vix longiore ac latiore quam praecedente. Thorace striato, sutura promesonotali haud distincta; mesonoto ad latera submarginato; spinis epinotalibus subtilibus et brevioribus. Petiolo longiore quam latiore, angulis rotundatis; postpetiolo profunde dorsualiter sulcato. Gastro opaco, subtiliter zegrinato, margine anteriore segmenti primi truncato.

Long. ad mm. 3 - 3,5.

Operaia. — Bruno-giallastra, torace, antenne e zampe più chiare, ultimi segmenti dell'addome bruni nerastri. Pubescenza abbondante, piuttosto corta nel corpo e aderente al tegumento, più lunga invece nelle antenne e nelle zampe e semieretta. Pelosità scarsissima. Capo così lungo (senza le mandibole) che largo, coi lati convessi, il margine occipitale concavo nel mezzo con gli angoli ben arrotondati; opaco, tutto finemente striato pel lungo e cosparso di punti piliferi. Mandibole striate e armate di quattro denti. Clipeo alquanto convesso, col margine anteriore arcuato nel mezzo e leggermente scavato in prossimità dei lati. Lamine frontali brevi e parallele. Area frontale distinta, liscia e lucida, unita posteriormente ad un solco che arriva poco oltre l'altezza degli occhi. Lo scapo raggiunge esattamente il margine occipitale. Funicolo con articoli trasversi eccetto quelli della clava, la quale è piuttosto sottile, evidentemente triarticolata, però il primo articolo di essa non è molto più lungo e più largo del precedente, di modo che può ingenerare dubbio se debba considerarsi formato da due piuttosto che da tre articoli. Occhi collocati un poco più

indietro della metà dei lati del capo, piccoli e mediocrementemente convessi. Palpi mascellari di quattro articoli, labiali di tre.

Torace opaco, con scultura eguale a quella del capo ma più evidente, i fianchi del pronoto pure striati, quelli del meso-epinoto reticolati. Il pronoto è arrotondato in avanti e ai lati, col dorso, visto di profilo, leggermente convesso. Mesonoto submarginato ai

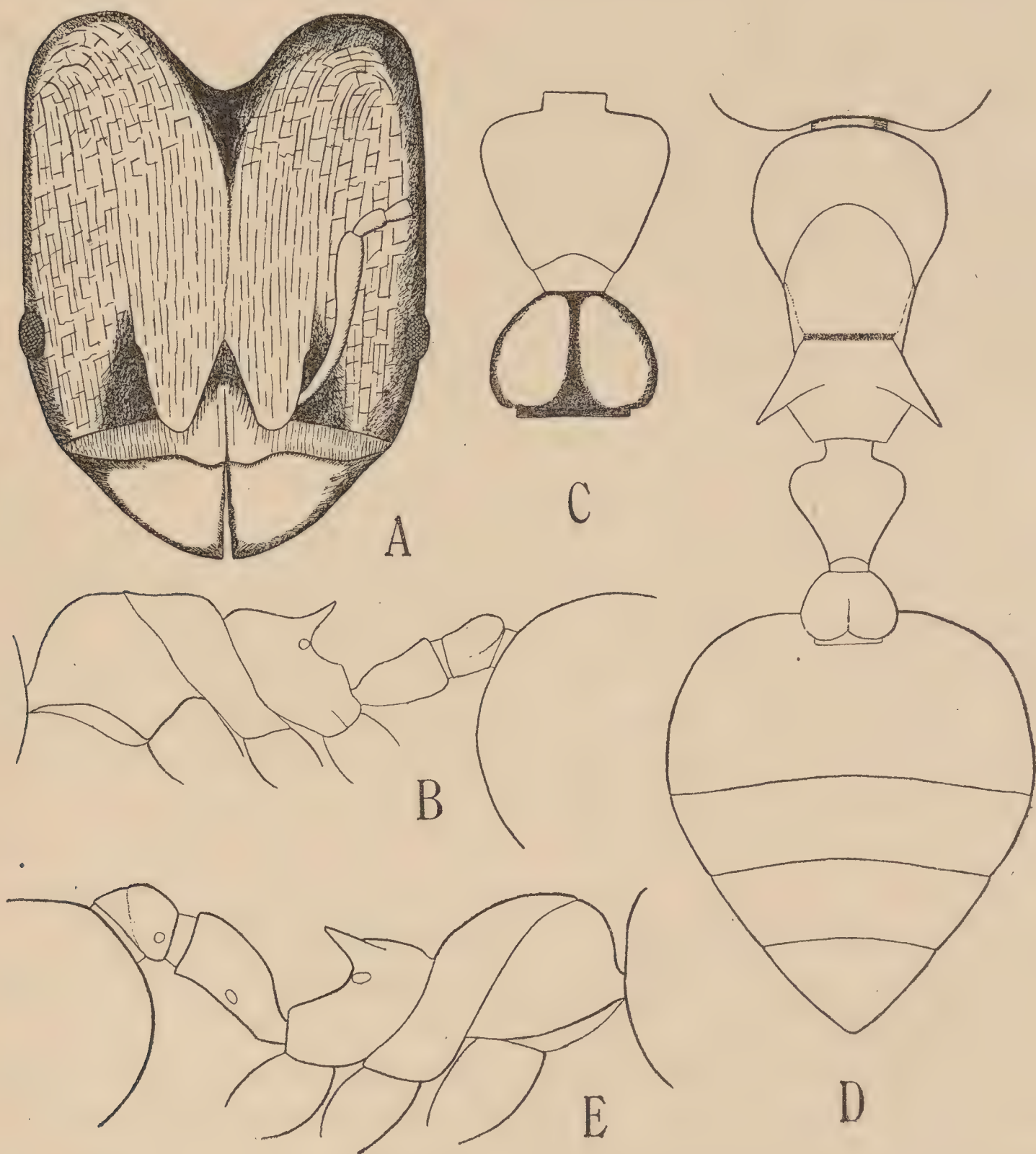


Fig. 1. — A. Capo del soldato di *Pheidole variolosa* Em.; B. e C. *Crematogaster aloysii-sabaudiae* n. sp., torace e pedicolo visti di fianco e pedicolo visto dal disopra; E. e D. *Crematogaster gerstäckeri* D. T., torace e pedicolo visti di fianco e dal disopra.

lati e appena un poco più alto, in avanti, del piano del pronoto, da cui è separato da una indistinta sutura; sul dorso questo segmento è provvisto anteriormente e in mezzo, longitudinalmente,

di una brevissima e poco elevata carena. Solco mesoepinotale relativamente poco profondo. Faccia basale dell'epinoto convessa da un lato all'altro ed armata di spine lunghe all'incirca poco più di una metà dell'intervallo che corre fra le loro basi, dritte e divergenti all'infuori e non molto larghe alla base; faccia declive, non tanto obliqua, alquanto concava longitudinalmente e subconvessa trasversalmente.

Il peziolo è più lungo che largo cogli angoli e col margine anteriore arrotondati. Postpeziolo poco più stretto del peziolo, arrotondato ai lati e provvisto al dorso di un solco mediano molto marcato che lo divide in due lobi di forma ovale.

Gastro opaco, finemente zegrinato, col segmento basale troncato anteriormente.

Lunghezza mm. 3 - 3,5.

Duna di Mogadiscio; Novembre 1926.

Parecchie operaie e anche qualche larva entro a una spina rigonfia di *Acacia bussei* Harms.

È evidente che questo nuovo *Crematogaster* per la forma assomiglia alquanto a *C. menileki* For. e *C. foraminiceps* Sants. ma dalla prima, di queste specie si differenzia per la scultura e per il pronoto non marginato ai lati, dalla seconda pure per la scultura, essendo molto più marcata in *C. foraminiceps*, e per le spine dell'epinoto più corte e il peziolo distintamente più stretto; da ambedue poi la nuova specie si differenzia per avere la clava meno ispessita e non così nettamente triarticolata.

***Crematogaster* (*Acrocelia*) *chiarinii* Em.**

C. Chiarinii Emery, Ann. Mus. Stor. Natur. Genova, Vol. XVI, pag. 271, 1881.

C. Chiarinii Forel, Mitt. Schweiz. Entom. Ges., Vol. VIII, pag. 353, 1892.

C. chiarinii Emery, Gener. Insect. Myrmicinae, pag. 146, 1922.

C. chiarinii Wheeler, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., Vol. XLV, pag. 835, 1922.

Specie trovata comune nelle spine rigonfie, nei rametti secchi e nel tronco di *Acacia bussei* Harms., sulla duna, dei dintorni di Mogadiscio e nella boscaglia presso le Aziende della S. A. I. S. al Villaggio Duca degli Abruzzi; fu osservata anche costruire ripari per difendere una cocciniglia della famiglia *Tachardiinae*. Settembre-Novembre 1926.

Questa formica ha i palpi mascellari di quattro articoli e i labiali di tre.

Le spine di *Acacia bussei* Harms abitate dal *C. chiarinii* Em. differiscono da quelle normali e non abitate da questa formica per essere rigonfie e fusiformi nella porzione mediana, mentre in basso sono unite per lo più al ramo con una sorta di picciuolo; talora però delle coppie di spine hanno la parte rigonfia che arriva sino al ramo, di modo che esse s'attaccano, nel lato interno, l'una all'altra comunicando fra di loro, mentre quando hanno il picciuolo restano separate, essendo questo massiccio.

Il foro che permette l'entrata e l'uscita della formica dalla spina è sempre posto in alto al termine, o poco più sotto, della parte rigonfia di essa, ed è più o meno circolare, del diametro di un millimetro e mezzo. Quando per opera di qualche altro insetto (quasi sempre Lepidottero) vi è qualche foro in basso, o al disotto della metà della lunghezza della parte rigonfia della spina, esso non viene utilizzato dalle formiche ma bensì chiuso, e ne viene aperto un altro nella posizione normale che, come ho detto, è sempre al termine o quasi della parte rigonfiata; e se poi un qualche insetto è ancora entro alla spina, e non è possibile, per una causa o per l'altra di difesa da esso escogitata, che sia fatto sloggiare o sia divorato dalle formiche stesse, oppure tale foro è molto ampio, allora le formiche costruiscono un tramezzo coi tessuti suberizzati di cui è tapezzata la cavità interna della spina, impastandoli probabilmente con saliva; così le larve e le ninfe rimangono altrettanto bene riparate come se fossero deposte sul fondo, come normalmente avviene.

I piccoli nuclei di adulti, ninfe e larve di operaie del *C. chiarinii* che abitano le singole spine rigonfie di una pianta di *A. bussei*, non sono altro, a mio modo di vedere, che altrettante piccole colonie del nido principale, il quale, io penso, benchè questo non sia stato constatato, dovrà avere sempre la sua sede nel tronco o nei rami della pianta stessa. Questa interpretazione mi è suggerita dal fatto che in nessuna delle spine portate in Italia ho mai trovato nè femmine dealate nè maschi fra le numerose operaie adulte e larve e ninfe, mentre nei rami e nel tronco fu possibile catturare degli individui sessuati; d'altra parte tale modo di vedere è suffragato anche dalla considerazione che il foro di entrata e di uscita nelle spine è così piccolo, che non è possibile che vi possa passare il corpo di una femmina.

In riassunto, suppongo che normalmente la femmina, o forse anche più femmine, del *C. chiarinii* fondi il formicaio nel tronco o in qualche ramo secco dell'*Acacia bussei* o d'altre piante e che di là, man mano che il nido diventa più popoloso, si stacchino piccole colonie di operaie, che con larve e ninfe di sole operaie, e forse anche con uova, vadano ad abitare le spine rigonfie, che offrono un facile e sicuro rifugio.

***Crematogaster (Acrocelia) chiarinii* Em. var. *aethiops* For.**

Crematogaster Chiarinii var. *aethiops* Forel, Rev. d'Ent. Caen, Vol. XXVI, pag. 142 (nota), 1907.

Crematogaster chiarinii var. *aethiops* Emery, Gener. Insect. Myrmicinae, pag. 146, 1922.

Crematogaster chiarinii var. *aethiops* Wheeler, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., Vol. XLV pag. 83, 1922.

Operaie in numero e qualche maschio al Villaggio Duca degli Abruzzi, dentro al tronco di una *Kigelia*, dove probabilmente avevano il nido, e dentro a piccole galle di *Thespesia danis* Oliv. trovata lungo l'Uebi Scebeli, nella medesima località.

Il Forel (l. c.) nella descrizione originale di questa varietà, scrive che essa differisce dal tipo pel colore nero o quasi nero, per la scultura più fitta e per il capo alquanto più scavato al margine occipitale; gli esemplari che io attribuisco a questa varietà hanno evidenti i primi due caratteri, mentre per il terzo non vedo nessuna differenza col tipo. Del resto, a mio parere, è una varietà di scarso valore perchè il tipo varia alquanto entro certi limiti e in rapporto anche alla statura, e ne ho visto esemplari che se proprio non possono dirsi neri, per lo meno sono assai scuri.

Descrivo il maschio di questa varietà non ancora noto.

♂ — Ater vel atro-piceus; mandibulis, antennis et pedibus pallidioribus. Capite striato, in parte dimidia anteriore laevi, in dimidia altera vix latiore quam longiore. Mandibulis quadridentatis. Scapo quam articulis 1 ac 2 funiculi una sumptis brevior; hoc articulis 2-4 transversis, caeteris, ultimo excepto, longioribus quam latioribus. Epinoto ad latera marginato. Petiolo nodiformi et subsessili; postpetiolo duplo latiore quam longiore. Alae hyalinae nervis testaceis, pterostigmate brunneo.

Long. mm. 5,3; long. alae anterioris ad mm. 5.

Nero, o nero piceo, colle mandibole, antenne e zampe più chiare. Capo striato pel lungo all'indietro, mentre i lati, il clipeo e l'area frontale sono lisci e lucenti. Scudo del mesonoto in parte liscio e lucido, cosparso di punti piliferi, lo scudetto pure liscio, mentre l'epinoto, le pleure di questo segmento e del metanoto sono striati longitudinalmente. Pedicolo e gastro microscopicamente zegrinati. Pubescenza scarsa, pilosità abbondante nell'epinoto e nell'addome, mancante o quasi nel resto del corpo.

Capo un poco più largo che lungo, con occhi grossi, assai sporgenti sulla linea delle guancie e occupanti più dei due terzi della lunghezza dei lati del capo stesso. Mandibole con quattro piccoli denti. Clipeo posteriormente convesso, col margine anteriore troncato. Area frontale piccola ma ben delimitata. Antenne piuttosto grosse; lo scapo è distintamente più corto della somma dei due primi articoli del funicolo; questo ha gli articoli 2-4 trasversi, tutti gli altri, eccetto l'ultimo, sono appena più lunghi che larghi.

Scudo del mesonoto ampio e convesso nel profilo, posteriormente inciso nella linea mediana. Epinoto leggermente marginato ai lati. Peziolo nodiforme, più largo che lungo, quasi sessile. Postpeziolo due volte più largo che lungo, non impresso superiormente.

Ali ialine con nervature testacee e posterostigma bruno.

Crematogaster (Acrocelia) gerstäckeri Dalla Torre.

Crematogaster cephalotes Gerstäcker, Arch. f. Naturg., Vol. XXXVII, pag. 356, 1871 (nec F. Smith).

Crematogaster Gerstäckeri Dalla Torre, Wien. Entomol. Zeitschr., Vol. XI, pag. 90, 1892.

Crematogaster gerstäckeri Emery, Gener. Insect. Myrmicinae, pag. 147, 1922.

Crematogaster gerstäckeri Wheeler, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., Vol. XLV, pag. 838, 1922.

Questo *Crematogaster* fu trovato nel 1862 a Mombasa dal Von der Decken, dopo non fu mai più raccolto. ⁽¹⁾ In tutta la Somalia

(1) Il Prof. Zavattari nell'opera « il Ruwenzori » di S. A. R. il Duca degli Abruzzi, cita il *Crematogaster gerstäckeri* come raccolto a Butiti nell'Uganda e figura anche un frammento di nido. Per cortese concessione del Prof. A. Corti, Direttore del R. Museo Zoologico di Torino, dove sono conservate le collezioni provenienti da quel viaggio, ho avuto in esame tale formica e ho potuto constatare che non si tratta della suddetta specie, bensì del *Crematogaster (Nematocrema) stadelmanni* Mayr, specie abbastanza diffusa nell'Africa occidentale.

meridionale esso è la formica più comune che si rinvenga sull'*Acacia fistula* Schwf., sulla quale vive entro alle spine rigonfie oppure dentro a nidi di terra.

La descrizione che di esso fa il Gerstäcker, che lo chiamò *cephalotes*, e che il Dalla Torre in seguito chiamò *C. gerstäckeri*, essendo quel nome preoccupato da una specie descritta da F. Shmith nel 1857, mi sembra insufficiente, per cui ritengo necessario dare qui una descrizione più dettagliata, che accompagno con due figure (vedi fig. 1, E e D, pag. 87).

Operaia — Colorazione generale rosso-picea negli esemplari grandi, picea in quelli più piccoli; mandibole, dintorni della bocca, flagello delle antenne, tarsi e parti prossimali e distali delle tibie e dei femori rosso-ferruginei. Pubescenza biancastra, relativamente copiosa e lunga, semieretta, e diretta, almeno quella del capo e del torace, verso la linea mediana longitudinale di essi. Capo in parte, posteriormente, liscio e lucido negli esemplari piccoli, finemente striato in quelli più grandi e subopaco; le guancie, le fossette antennali e il clipeo sono più o meno striati.

Promesonoto tutto finemente rugoso, più marcatamente sul dorso che sui fianchi, o con uno spazio liscio più o meno esteso negli esemplari minori; epinoto coi fianchi e col dorso provvisti di rughe più grosse, mentre la faccia discendente dello stesso è liscia e lucida. Peziolo e postpeziolo lisci e lucidi. Addome pure lucido, con una microscopica reticolazione oltre ai soliti punti piligeri.

Capo poco più lungo che largo, coi lati poco convessi, col margine posteriore leggermente incavato nel mezzo e cogli angoli arrotondati. Palpi mascellari di quattro articoli, labiali di tre. Mandibole striate e armate di cinque denti. Clipeo alquanto convesso nella porzione compresa fra le lamine frontali, col margine anteriore dritto. Area frontale distinta, in triangolo equilatero. Lo scapo dista dal margine occipitale per uno spazio eguale alla larghezza dello scapo stesso, mentre invece negli esemplari piccoli lo raggiunge esattamente. Articoli 3-5 del funicolo più larghi; clava ben distinta, di tre articoli.

Pronoto col margine anteriore e coi lati arrotondati. Mesonoto leggermente convesso dall'avanti all'indietro, carenato in avanti sulla linea mediana e un poco più alto del piano del pronoto. Epinoto separato dal mesonoto da una sutura mesoepinotale assai profonda e relativamente larga, con faccia basale

convessa pel lungo e declive dall'indietro all'avanti, due volte più larga che lunga e ben più corta della faccia discendente, che è submarginata ai lati. Spine epinotali robuste, non più lunghe della metà dello spazio che intercorre fra la loro base, leggermente dirette in alto e divergenti all'infuori.

Peziolo cordiforme con un breve penduncolo in avanti, più largo che lungo, coi lati ed il margine anteriore arrotondato; postpeziolo trapezoidale, arrotondato, salvo il margine anteriore che è diritto, e con un solco mediano sul dorso più o meno marcato, a seconda della statura degli individui.

Lunghezza mm. 3,2 - 4.

Femmina — Rosso-ferruginea, eccetto l'area compresa fra gli ocelli, due linee ai lati del torace, la metà posteriore del segmento basale del gastro e i segmenti susseguenti, che sono di colore bruno più o meno intenso. Pubescenza più scarsa che non quella della operaia. Scultura presso a poco come in quest'ultima, salvo che nel torace vi è solo la faccia dorsale dell'epinoto striata, essendo tutto il resto liscio e lucido.

Capo coi lati quasi dritti, cogli angoli occipitali arrotondati, tuttavia marcati. Occhi grandi, disposti un poco obliquamente e più avanti del mezzo dei lati del capo; il loro diametro massimo corrisponde all'incirca alla metà della lunghezza del capo non comprese le mandibole. Queste, come nell'operaia, sono fornite di cinque denti e hanno la superficie dorsale fortemente striata. Clipeo leggermente inciso nel mezzo. Area frontale grande e liscia, che posteriormente si unisce ad un solco che raggiunge l'occello impari. Lo scapo dista dal margine occipitale circa $\frac{1}{3}$ della sua lunghezza. Articoli 2-3 del funicolo trasversi, 4-7 più lunghi che larghi; clava ben distinta e lunga poco meno della somma di tutti gli articoli precedenti del funicolo.

Torace così largo come il capo nelle femmine alate, nettamente più stretto in quelle dealate e che hanno già deposto delle uova (regine). Epinoto fornito di denti aguzzi.

Peziolo molto più corto di quello dell'operaia ma distintamente più largo; postpeziolo con solco dorsale mediano appena segnato. Gastro lungo, col margine anteriore troncato inferiormente.

Ali ialine con nervature gialle brunastre, e con lo stigma bruno.

Lunghezza mm. 10-10,7; lunghezza dell'ala anteriore mm. 8,7.

♂ — (*non ancora conosciuto*). Brunneo-luteolus, subnitidus, sculptura evanescente, capite atro. Clypeo perconvexo. Scapo longitudine duos primos funiculi articulos una sumptos aequante. Ocellis magnis in eminentia verticis positus. Thorace quam caput latiore. Epinoto parte basali brevissima, inermi. Petiolo subquadrato, lateribus rectis; postpetiolo latiore quam longiore. Alae hyalinae nervis atque stigmatibus luteolis.

Long. mm. 4,3; long. alae anterioris mm. 4.

Maschio — Capo nero, il resto del corpo comprese le zampe bruno-giallastro, antenne grigio-giallastre. Sublucido, con scultura simile e distribuita come nella femmina, ma molto più superficiale.

Capo più largo che lungo. Occhi grandi, che occupano più della metà anteriore dei lati del capo. Mandibole opache, semplicemente punteggiate e armate di tre denti ben sviluppati. Clipeo fortemente convesso. Scapo così lungo come i primi due articoli del funicolo; questo ha gli articoli 1-5 trasversi, gli altri più lunghi che larghi. Ocelli grandi e posti su una eminenza del vertice.

Torace più largo del capo. Epinoto con faccia basale cortissima e con angoli arrotondati. Peziolo subquadrato coi lati quasi dritti; postpeziolo più largo che lungo, non solcato nel dorso. Ali ialine con nervature e stigma giallastri.

Per l'esatta determinazione di questo *Crematogaster* oltrechè della descrizione originale mi sono servito per confronto di un cotipo determinato dal Gerstäcker stesso, proveniente da Mombasa, e conservato nella collezione Emery al Museo Civico di Storia Naturale di Genova. Non è difficile confondere tale specie col *C. chiarinii* Emery, soprattutto se di questa specie si hanno per confronto esemplari scuri (var. *aethiops* For.); anzi da mie ricerche fatte nella collezione Emery risulta che lo stesso Emery ha errato, determinando per *C. chiarinii* gli esemplari rinvenuti dal Prof. Mattei entro a spine rigonfie di una *Acacia* raccolta dal Dr. C. Macaluso a Brava, poichè essi sono dei tipici *C. gerstäckeri*. Tuttavia le differenze che separano queste due specie sono assai sensibili; il *C. gerstäckeri* ha una pubescenza molto più lunga che non quella di *C. chiarinii*, inoltre essa ha sul capo e sul torace una disposizione speciale che non trova riscontro nè in quest'ultima specie nè, credo, in altre del medesimo genere; il peziolo di *C. gerstäckeri* è molto meno largo, coi lati più arrotondati e la sua forma è costante, ciò che non è in *C. chiarinii*; la

sutura mesoepinotale è più profonda e larga e la faccia basale dell'epinoto assai più bassa; anche la scultura è alquanto diversa poichè il *C. chiarinii* ha il capo tutto finemente striato, più negli esemplari grandi che nei piccoli, e le strie del dorso dell'epinoto sono più leggere. La statura poi è sensibilmente più variabile in *C. gerstäckeri*.

Della biologia di *C. gerstäckeri* sarà detto dettagliatamente in un lavoro del Prof. Paoli, che verrà pubblicato in questo stesso periodico; io qui mi limiterò a far notare che la specie fu costantemente trovata nelle spine rigonfie di *Acacia fistula*, pianta che cresce assai comune nella Somalia Italiana. Quando questa formica ha occupato tutte le spine rigonfie di una *Acacia* e per il continuo aumentare d'individui le spine non sono sufficienti a dar ricetto ad essi e a contenerli, allora gli abitanti di ogni singola coppia di spine cominciano a costruire attorno alla base di queste un nido di terra, che man mano è ingrandito sino a raggiungere la grossezza di 15-25 centimetri nel diametro maggiore. Tali nidi sono composti esclusivamente di terra, sono abbastanza solidi e costituiti da numerose piccole camerette divise da sottili tramezzi.

***Crematogaster (Acrocelia) mimosae* Sants.**

Crematogaster mimosae Santschi, Voyag. Alluaud et Jeannel en Afrique Orient., Formicidae, pag. 87, fig. 11, 1914.

Crematogaster mimosae Emery, Gener. Insect., Myrmicinae, pag. 148, 1922.

Crematogaster mimosae Wheeler, Bull. Amer. Mus. Natur. Hist., Vol. XLV, pag. 841, 1922.

Aggiungo all'elenco anche questo *Crematogaster* sebbene esso non provenga dalle solite località e sia stato raccolto dal Com.te G. B. Carniglia a Gelib, lungo il Giuba, entro le spine rigonfie di una *Acacia*, che secondo quanto mi comunica il Prof. H. Harms di Berlino, a cui l'ho mandata in esame, è affine ad *A. formicaria* Harms e ad *A. drepanolobium* Harms. Il tipo fu raccolto nel Kenia a 2000 metri di altitudine entro alle spine di *Acacia stenocarpa*? Hochst.

Questa formica ha i palpi mascellari di cinque articoli e i labiali di tre.

Crematogaster (Acrocelia) ruspolii For.

Crematogaster Ruspolii Forel, Zoolog. Anzeig., Vol. XV, pag. 142, 1892.

Crematogaster ruspolii Emery, Gener. Insect. Myrmicinae, pag. 148, 1922.

Crematogaster ruspolii Wheeler, Bull. Amer. Mus. Natur. Hist., Vol. XLV, pag. 842, 1922.

Trovata una prima volta a Bajahao presso il Villaggio Duca degli Abruzzi, ed una seconda nello stesso Villaggio, entro le spine rigonfie di *Acacia fistula* in Settembre-Novembre 1904.

Questa specie ha i palpi mascellari di 4 articoli e i labiali di tre.

Le coppie di spine abitate da questa formica hanno ciascuna un foro d'entrata del diametro di 1-1,5 millimetri, subrotondato, a contorni irregolari e posto circa alla metà della porzione rigonfia di ogni spina, oppure ne hanno un solo posto alla base, quando le spine sono unite all'inserzione, in modo che tale unico foro è sufficiente per ambedue le spine, essendo esse comunicanti fra di loro.

Crematogaster (Acrocelia) gallicola For.

Crematogaster gallicola Forel, Mitt. Schweiz. Entom. Ges., Vol. IX, pag. 95, 1894.

Crematogaster gallicola Arnold, Ann. South Afric. Mus., Vol. XIV, pag. 487 e 531, fig. 47, 1920.

Crematogaster gallicola Emery, Gen. Insect. Myrmicinae, pag. 147, 1922.

Crematogaster gallicola Wheeler, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., Vol. XLV, pag. 838, 1922.

Un piccolo nido con larve, operaie ed una femmina dealata, raccolto al Villaggio Duca degli Abruzzi, in una galleria scavata entro un rametto di *Poinciana regia*, e poi abbandonata, dal Lepidottero *Argyroploce peltastica* Meyr.; Settembre 1926.

In questa specie il numero degli articoli dei palpi mascellari e labiali è eguale a quello della specie precedente, solo che i singoli articoli sono distintamente più corti.

Crematogaster (Acrocelia?) rivai Em. var. **luctuosa** n. var.

♂ — Nigra vel nigra picea, gatri segmentis basalibus pallidioribus; antennis et pedibus fusco-castaneis.

Operaia — Differenze di forme fra questa varietà nuova e il tipo non sono riuscito a vederne, e anche la scultura è al tutto simile in entrambe. Il colore è però assai diverso e costante nelle centinaia di esemplari, che ho sott'occhio, della varietà. Tutto il corpo di essa è nero o nero piceo, con la base del gastro un poco più chiara; le mandibole, le antenne e le zampe sono di color bruno castagno. Nel tipo il corpo è bruno castagno uniforme, colle mandibole e le appendici più scure, cioè il contrario di quanto si verifica nella nuova varietà, in cui le appendici, come si è detto, sono più chiare. La statura è pure simile a quella del tipo. Questo e la nuova varietà hanno i palpi mascellari di tre articoli e i labiali di due (fig. 2, C).

L'Emery (Genera Insect. Myrmicinae, pag. 148, 1922) ha collocato questa formica nel sottogenere *Acrocelia*; però, come egli stesso fece notare nella descrizione originale ⁽¹⁾, la clava antennale di essa non è di tre articoli ma « indistintamente limitata, piuttosto di 4 articoli che di 3 »; e più avanti aggiunge « essendo l'8° articolo distintamente più grande del 7° »; la qual cosa porta a considerare questo *Crematogaster* come appartenente al sottogenere *Nematocrema* anzichè ad *Acrocelia*; il che per ora non si può affermare esplicitamente, non essendo conosciuta la femmina. Tuttavia io ritengo assai dubbio il suo posto in quest'ultimo sottogenere, in considerazione anche della sua *facies* speciale. Questo a giustificazione del punto interrogativo messo più sopra avanti ad « *Acrocelia* ».

Villaggio Duca degli Abruzzi, Ottobre 1926.

Descrizione del nido — Un grosso nido di questa nuova varietà di *Crematogaster* fu osservato dal Prof. Paoli su una pianta di *Acacia bussei* Harms, in piena boscaglia, poco discosto dalle Aziende della S.A.I.S. e conteneva anche le larve, che descrivo più sotto; la forma tipica fu raccolta invece entro a spine rigonfie di una altra specie di *Acacia*. ⁽²⁾.

(1) *C. Emery* — Formiche raccolte da Don E. Ruspoli durante l'ultimo suo viaggio nelle regioni dei Somali e dei Galla, Ann. Mus. Civ. Stor. Natur. di Genova, Serie 2.a, Vol. XVIII (XXXVIII), 1897.

(2) Il Prof. Emery (l. c. pag. 600, 1897) dice che il *C. rivai* è stato trovato nelle spine rigonfie di *Acacia larin*; ma col nome di « *larin* » non esiste nessuna specie di *Acacia*, neanche fra i sinonimi, come m'informa il Prof. H. Harms dell'Istituto Botanico di Berlino, e perciò ritengo, con tutta probabilità, che tale nome sia un vocabolo che gli indigeni danno effettivamente ad una qualche specie di tali piante, ma che niente, ha che fare con una determinazione scientifica.

Questo nido, di un grosso frammento del quale dò la fotografia, (vedi la tavola N. III) ha forma sferica, con circa 30 centimetri di diametro. Esso è traversato in senso diametricale da un ramo e risulta composto di minuti detriti vegetali impastati con terra, di consistenza piuttosto fragile e di colore bruno; esternamente la superficie è scabrosa con parecchi fori, sparsi qua e là, comunicanti con l'interno. Questo si compone di parecchi strati più o meno regolarmente concentrici, distanti l'uno dall'altro un mezzo centimetro e sostenuti da moltissime colonnette disposte con una certa regolarità. Tali strati regolari non arrivano però sino al centro del nido, il quale è invece formato da una massa a conformazione alquanto diversa, sulla quale si innestano via via gli strati regolari che danno la forma globale al nido; perciò inizialmente questo non doveva essere sferico, ma bensì aveva una forma cilindrica, o quasi, poichè tale porzione centrale è allungata nel senso assiale del nido ed arriva fino a toccare le due estremità, mentre è larga in alcuni punti da 5 a 7 centimetri, ed in altri lo è appena 2 o 3 centimetri.

In conclusione, si può supporre che questo nido nell'inizio, quando il formicaio era incipiente, cioè con poche operaie, sia stato costruito senza un piano stabilito e regolare. Infatti, ho già detto che il nucleo centrale ha una conformazione diversa dagli strati periferici; questi, presi isolatamente, hanno forma di lamine, come l'involucro dei nidi di vespe, di 2 o anche 3 millimetri di spessore, poste l'una sull'altra e sostenute da colonnette, mentre lo strato centrale può paragonarsi ad un semplice blocco di terra di colore bruniccio, crivellato qua e là di fori irregolari. È evidente che le formiche si sono preoccupate avanti tutto di alloggiare alla meglio la covata, ed in seguito, quando il numero delle operaie è aumentato, l'architettura del nido venne cambiata, facendosi più regolare e praticamente più razionale.

Nello studiare questo nido ho trovato che esso aveva qua e là diversi tubi (vedi fig. 2 A) disposti radialmente e un po' obliquamente dentro la sua massa. Tali singolari formazioni, che a quanto mi risulta non sono state mai citate dagli Autori che si sono occupati dello studio dei nidi di formiche, hanno una forma allungata, sono lunghe cioè 6-7 centimetri, a sezione lenticolare, con un diametro di 1 centimetro, ed inferiormente terminano a cul di sacco, mentre in alto sono aperte e comunicano coll'esterno o direttamente affiorando alla superficie del nido, oppure sotto uno strato periferico, il quale è però sempre in comunicazione diretta coll'esterno.

Tali tubi, che nei due frammenti di nido avuti a mia disposizione ho contati sino a 5, esternamente sono del colore del nido stesso o poco più chiari, incrostati di particelle vegetali e di terra, mentre internamente sono di colore giallo pallido, lisci e opachi. La sostanza che compone questi tubi è seta, o sostanza analoga, ed infatti ad un esame microscopico, previa bollitura in acqua, essa risulta composta di fibre di grossezza irregolare, disposte in modo da ricordare la trama delle fibre di spongina delle *Ceratosponge*, ed alla lampada brucia rigonfiandosi un poco ed emanando l'odore caratteristico delle sostanze azotate (fig. 2, B).

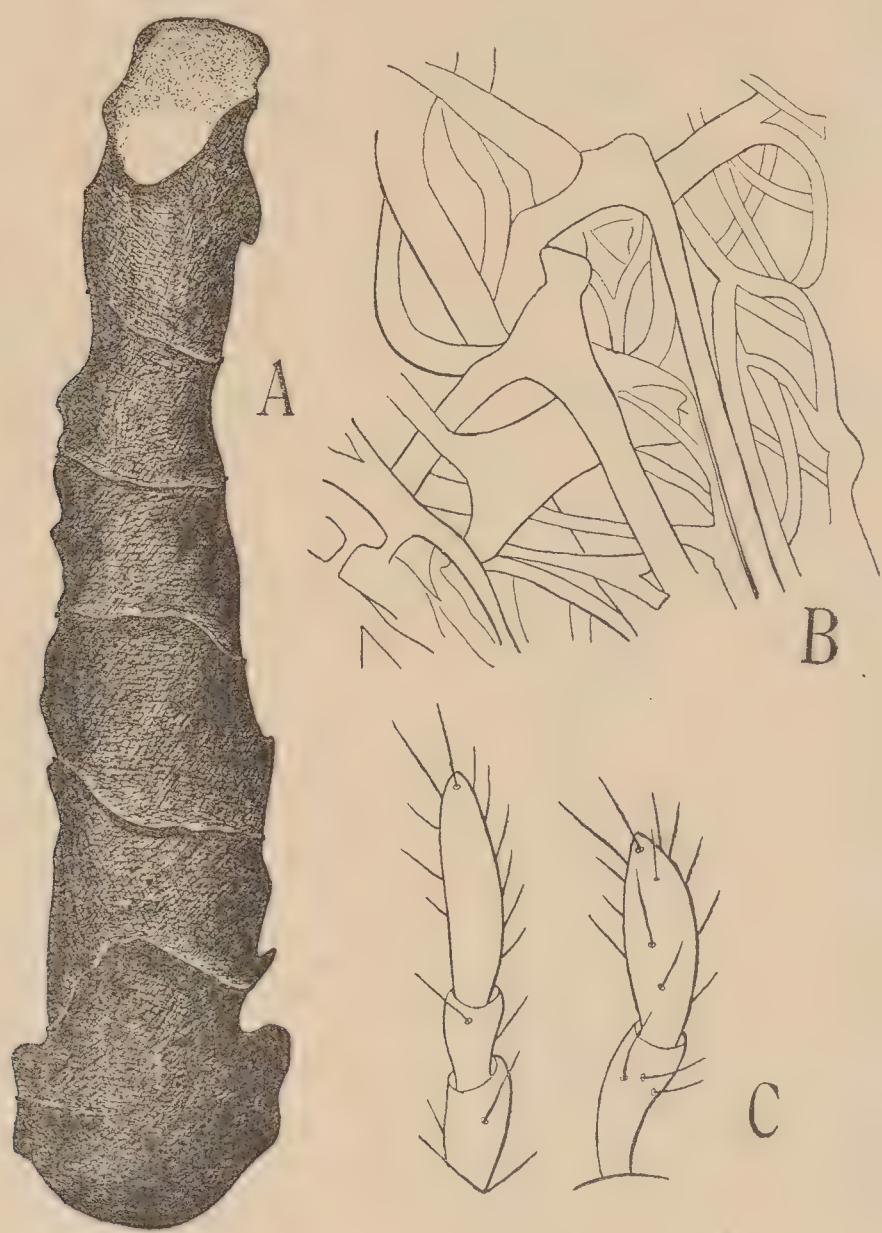


Fig. 2 — A. Uno dei tubi trovati entro al nido di *Crematogaster rivai* v. *luctosa* n. var.; B. struttura di un frammento del tubo; C. palpi massellari e labiali del detto *Crematogaster*.

Da chi sono fatti questi tubi e a quale scopo servono? Non mi è possibile rispondere a tali domande. Entro ai vari tubi inglobati nei due frammenti del nido portato in Italia ed esaminati con cura, non trovai assolutamente nulla, neanche il più piccolo frammento di qualche cosa che potesse essere di appoggio a qualche

supposizione; naturalmente è da scartarsi a priori l'ipotesi che possa essere stato il *Crematogaster* stesso a fabbricare tali tubi, per cui non resta che pensare a qualche suo ospite.

Descrizione degli stadi larvali — La larva del primo stadio (fig. 3, A), o da pochi giorni uscita dall'uovo, ha corpo ovale, poco allungato, molto più assottigliato all'innanzi che all'indietro, col lato dorsale, visto di fianco, convesso e quello ventrale in parte, anteriormente, concavo e poi convesso posteriormente. Ha distinti, oltre il capo, 10 segmenti, l'ultimo dei quali piuttosto ristretto all'indietro e terminato con una sorta di lobo più o meno sviluppato. Tutti i segmenti hanno qualche peluzzo di forma semplice, inoltre i segmenti 4-10 sono provvisti al dorso, sulla linea mediana trasversale, di 3 o 4 lunghe setole terminate a doppio uncino. Il capo visto di lato ha la forma di un cono tronco, è fornito di mandibole piccole, strette ed appuntite.

Lunghezza mm. 1,7; larghezza massima mm. 0,9.

La larva del secondo stadio (fig. 3, B) ha il corpo all'incirca rotondeggiante, fortemente depresso, quasi lenticolare, piano al dorso, mediocrementemente convesso al ventre, diviso in 12 segmenti oltre il capo. Questo è più largo che lungo, coi lati lobiformi. I segmenti 1-8 dell'addome sono provvisti lateralmente e in continuazione del piano dorsale di lunghe appendici più o meno rettangolari coll'apice ottusamente arrotondato; il 9° segmento (ultimo) è tribolato, cioè ha due appendici laterali alquanto più piccole di quelle dei segmenti precedenti e di forma subtriangolare e termina posteriormente, nella linea mediana, con un lobo codale a forma di cappuccio; inoltre i segmenti addominali 3-7 hanno in più ognuno, al ventre, nella linea mediana longitudinale, un'altra appendice di forma all'incirca eguale a quella dei lati, ma più corta.

La funzione di tali appendici, che trovano riscontro in altre conformazioni omologhe ed analoghe di altre larve di formiche, si ritiene che sia quella di facilitare l'uscita per osmosi dei prodotti di escrezione emessi da parecchie cellule del tessuto adiposo: ⁽¹⁾ infatti, ad un esame istologico, si trova che la parte distale delle dette appendici è riempita di un essudato sotto forma di liquido più o meno nettamente granuloso, mentre nella parte prossimale

(1) Wheeler N. M. — Ants of the Belgian Congo, Bull. Am. Mus. Nat. Hist., Vol. XLV, pag. 122, 1921-22.

Eidmann H. — Die Ameisen der Balearen, Zeitschr. für Morphol. u. Ökol. der Tiere, Bd. VI, pag. 726, 1926.

vi è un ammasso di numero variabile di cellule adipose o trofociti, di cui alcune, sparse pel corpo, ma quasi sempre raccolte in vicinanza dell'entrata dell'appendice, contengono numerosi cristalli di urato (fig. 3, D).

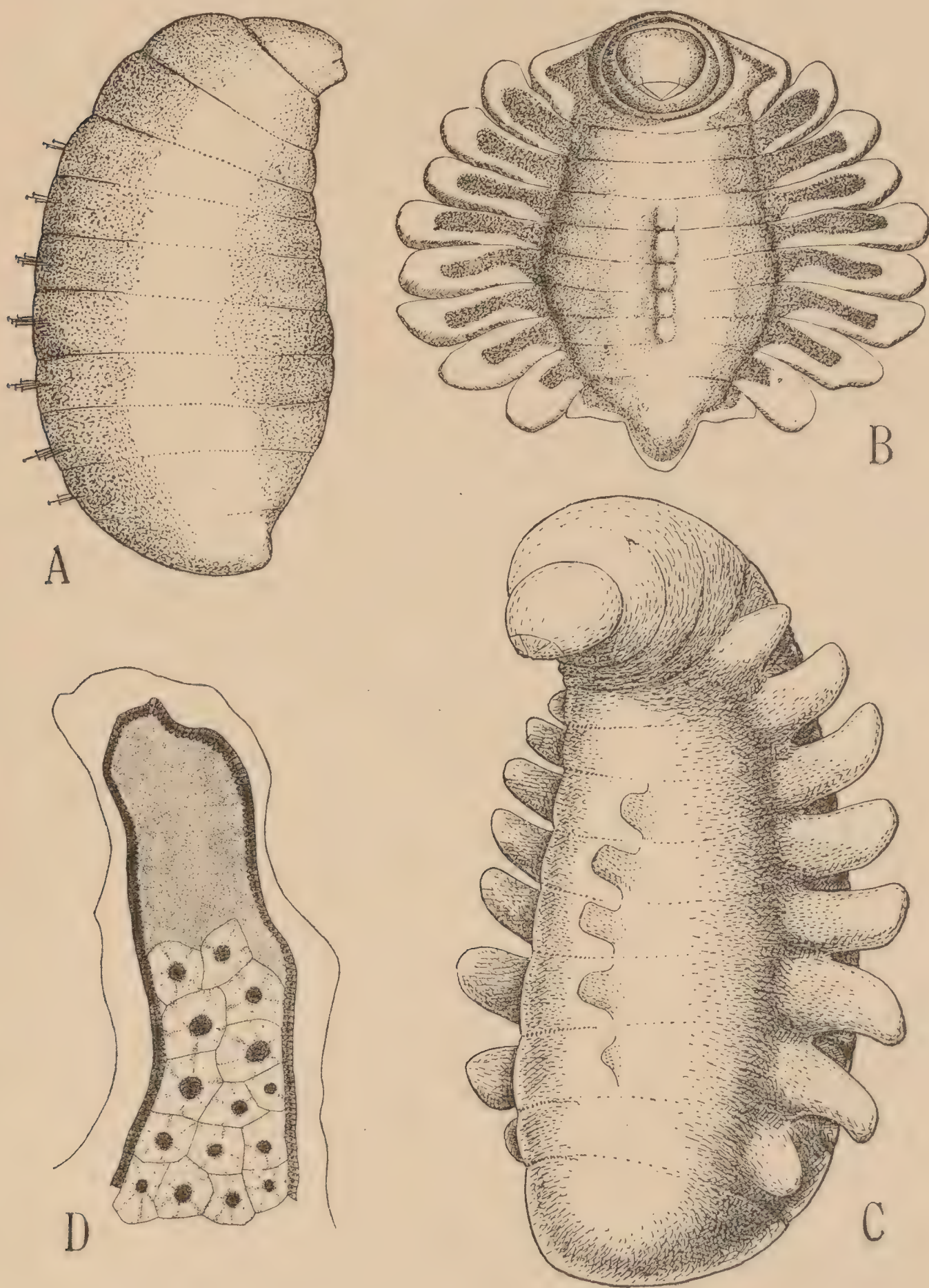


Fig. 3 — A, B, e C, larve al 1^o, 2^o e 3^o stadio di *Crematogaster riva* var. *luctuosa* n. v.; D, sezione longitudinale di una appendice laterale della larva del 2^o stadio.

La chetotassi delle larve in questo stadio è su per giù eguale a quella della larva precedentemente descritta e così dicasi anche

per le setole uncinato che si trovano sul dorso dei segmenti 4-10.

Lunghezza mm. 1,02; larghezza mm. 1,48.

Larva matura. — In questo stadio (fig. 3, D), fatte le debite proporzioni, il corpo della larva riprende la forma somigliante alquanto a quella del primo stadio, cioè ovale ma più allungata e ancora più fortemente ristretta in avanti. Sono distinti, oltre il capo, 12 segmenti; il 2° segmento toracico è come i precedenti coi lati arrotondati, i segmenti successivi, eccetto l'ultimo, hanno le appendici che si trovano nella larva del secondo stadio, solo che esse sono ridotte in lunghezza.

Lunghezza mm. 2,5; larghezza massima, presa sul 10° segmento e comprese anche le appendici laterali, mm. 1,6.

Crematogaster (Sphaerocrema) paolii n. sp. (fig. 4, A e B).

♂ — Rufo testacea, gastro brunneo, basi primi segmenti pallidiores, antennis pedibusque luteolis. Capite striato, aequae longo ac lato, lateribus convexis, occipite in parte media vix convexo. Mandibulis striatis, quadridentatis. Scapo marginem occipitalem superante. Articulis 2-6 funiculi aequae longis ac latis. Sulco frontali conspicuo. Oculis parvis et paulo post dimidiam longitudinem laterum positus. Thorace rugoso, lateribus marginato. Mesonoto longitudinaliter medio elevato, subtectiformi et carinato, margine postico truncato. Epinoto quam mesonotum depressiore et spinis validis armato, rectis, divergentibus. Petiolo laevi atque nitido, angulis anterioribus rotundatis et lateribus vix reflexis; postpetiolo laevi, subgloboso, dorsaliter haud sulcato. Gastro laevi et nitido.

Long. mm. 4,5-5,3.

Operaia — Di colore rosso testaceo, col gastro più o meno brunastro eccetto la base che è sempre più chiara, e colle appendici giallastre. Pubescenza piuttosto lunga, aderente al tegumento, scarsa nel torace e pedicelo, un poco più abbondante nel resto del corpo; nelle appendici essa è semieretta e ancora più fitta. Qualche pelo diritto nel margine anteriore del clipeo, qualche altro ai lati del torace e degli ultimi segmenti addominali.

Capo così largo quanto lungo (mandibole comprese), coi lati convessi, gli angoli posteriori arrotondati e l'occipite leggermente incavato nel mezzo; tutto striato, eccetto uno spazio, più o meno largo a seconda della statura degli individui, nel mezzo della fronte, che è liscio e lucido, mentre il resto è opaco; le strie sono notevolmente più rilevate e grosse nella porzione anteriore del capo; una parte di esse girano attorno alle fossette antennali,

mentre le altre divergono un poco verso i lati e raggiungono l'occipite. Fra dette strie si notano dei radi ma ben marcati punti piliferi. Palpi mascellari di 5 articoli, labiali di 3. Mandibole fortemente striate e armate di 4 denti. Clipeo a margine anteriore

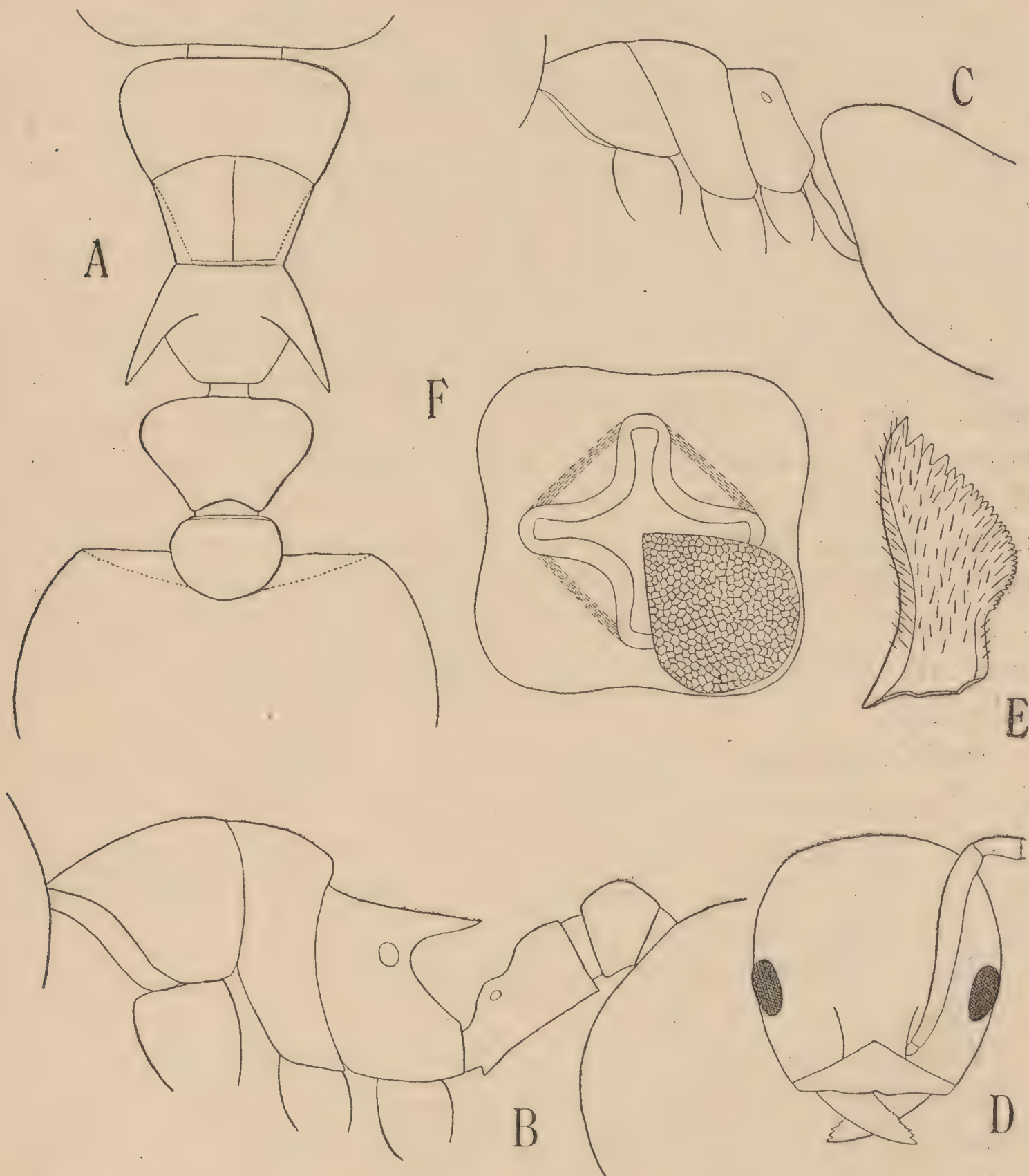


Fig. 4 — A. e B. *Crematogaster paolii* n. sp. torace e pedicolo visti di fianco e dal disopra; C. D. E. e F. *Tapinoma chiaromontei* n. sp. torace visto di fianco, capo visto di faccia, mandibola destra e gigerio.

diritto e leggermente impresso nel mezzo, assai convesso nella porzione compresa fra le lamine frontali e con qualche stria ai lati, mentre il resto è liscio e lucido. Lo scapo oltrepassa l'occipite per uno spazio eguale alla sua massima grossezza ed è alquanto

incurvato nel terzo basale. Articoli 2-6 del funicolo circa tanto lunghi quanto larghi. Solco frontale impresso. Occhi moderatamente convessi, piuttosto piccoli e collocati un po' all'indietro del mezzo dei lati del capo.

Torace sublucido, col dorso con grosse rughe longitudinali pressochè contigue, che arrivano sino all'estremità posteriore dell'epinoto, la cui faccia discendente è liscia e lucida; gli spazi fra una ruga e l'altra sono lisci mentre nel pronoto sono più o meno punteggiati; i fianchi di questo segmento e quelli dell'epinoto sono semplicemente striati, quelli del mesonoto invece sono punteggiati. Negli individui piccoli i lati del promesonoto e il margine anteriore del primo di questi segmenti sono distintamente marginati, mentre negli individui di statura maggiore tale marginatura è meno distinta e manca poi affatto sul davanti del pronoto. Questo, visto dal disopra, appare piano e cogli angoli anteriori marcati, sebbene arrotondati. Il mesonoto è leggermente più elevato nel mezzo che il segmento precedente, e tale elevazione culmina con una carena molto distinta negli esemplari piccoli; posteriormente esso è troncato e con angoli ottusi ma sporgenti. Faccia basale dell'epinoto del doppio più larga che lunga, con spine dritte divergenti all'infuori e colla base molto larga, che si confonde coll'epinoto.

Pezziolo col disco in gran parte liscio e lucido, solo i margini laterali appaiono punteggiati; gli angoli anteriori sono arrotondati e i lati sono alquanto rilevati in alto, di modo che il mezzo del disco risulta convesso. Postpeziolo privo affatto di scultura, subgloboso, senza alcuna impressione.

Gastro piuttosto grande, liscio e lucido.

Lungh. mm. 4,5 - 5,3.

Villaggio Duca degli Abruzzi, Gennaio-Novembre 1926.

Numerose operaie raccolte su piante di Cotone invase da Afidi, su Girasole, su Sicomoro, su galle di Mehrère (*Cordia* sp.) prodotte da un insetto cecidogeno, con *Lecanium* sp. su una pianta di Garas (*Dobera macaluso* Mattei) ed assieme a un Omottero (*Sepulia somalica* Lall.) su Balambal (*Hibiscus* sp.).

Questa nuova specie di *Crematogaster* può considerarsi in certo qual modo intermedia fra *C. luctans* For. e *C. kneri* Mayr, però assai più prossima alla prima che alla seconda specie. Da entrambe si distingue con facilità per la conformazione diversa del torace, per le spine più robuste e per la scultura più marcata.

anche la pubescenza mi pare più abbondante nella nuova specie che non nelle due prese a confronto.

Crematogaster (Decacrema) solenopsides Em.

Crematogaster solenopsides Emery, Ann. Soc. Ent. Belg., Vol. XLIII, pag. 487, 1899.

Crematogaster (Decacrema) solenopsides Emery, Gen. Insect. Myrmicinae, pag. 138, 1922.

Crematogaster (Decacrema) solenopsides Wheeler, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., Vol. XLV, pag. 826, 1922.

Operaie e maschi entro una piccola spina rigonfia di *Acacia bussei* Harms nella boscaglia presso il Villaggio Duca degli Abruzzi, Novembre 1926. La spina abitata da questo *Crematogaster* è perforata a metà del rigonfiamento con un foro molto piccolo, del diametro di circa mm. 0,8.

Descrivo il maschio non ancora noto.

♂ — Laevis nitensque, luteolus, capite brunneo, antennis pedibusque subalbis. Capite lato, oculis magnis fere totas genas occupantibus. Laminis frontalibus perbrevibus inter sese remotis. Antennis 12-articulatis; scapo quam funiculi articulus primus vix longiore; funiculo articulis 2-5 transversis. Thorace capite paullo latiore. Petiolo rectangulo, postpetiolo aliquantum angustiore. Alis hyalinis, nervis reductis.

Long. ad mm. 2,8; alae anterioris longitudo ad mm. 2,5.

Maschio — Corpo di colore molto più chiaro di quello dell'operaia, il capo è bruno, le antenne e le zampe bianco sporco. Tutto lucido e liscio, eccetto il davanti del capo ove esiste qualche leggera stria. Pubescenza e pelosità come nell'operaia.

Capo ben più largo che lungo, trapeziforme, schiacciato nel senso dorso-ventrale; cogli occhi grandi, che occupano quasi tutto lo spazio dei lati di esso. Mandibole piccolissime, triangolari, senza alcun vestigio di denti lungo il margine masticatorio e fornite all'apice di alcune (4-5) lunghe setole. I palpi mascellari e labiali, diversamente da quello che si riscontra nell'operaia, dove sono rispettivamente di 5 e 3 articoli, sono di 4 articoli i primi e 2 i secondi. Clipeo piuttosto grande e mediocrementemente convesso nel mezzo. Lamine frontali brevissime ma molto scostate l'una dall'altra, angenti l'orlo interno degli occhi. Antenne di 12 articoli; lo scapo poco più lungo del primo articolo del funicolo; questo ha gli articoli 3-5 trasversi mentre gli altri, compreso il primo, sono

sempre più lunghi che larghi. Ocelli relativamente distanti l'uno dall'altro, poichè fra i posteriori vi è uno spazio che è distintamente superiore alla metà della larghezza massima del capo.

Torace largo come il capo o poco più; lo scudo del mesonoto è convesso nel profilo e alquanto più alto dello scudetto. Epinoto colla faccia basale unita alla discendente in curva continua.

Peziolo rettangolare e poco più stretto del postpeziolo, il quale è globoso e non solcato nel dorso.

Ali ialine, con nervature e pterostigma di colore giallo pallido; la nervatura è assai ridotta, essendo sviluppata soltanto la subcosta, la mediana e una parte del braccio.

Ritengo opportuno dare una tabella analitica delle operaie dei *Crematogaster* sinora raccolti nella Somalia Italiana:

- | | |
|---|---|
| 1 Antenne di 11 articoli | 2 |
| — Antenne di 10 articoli. | <i>Crematogaster solenopsides</i> Em. |
| 2 Clava delle antenne di tre articoli | 3 |
| — Clava delle antenne biarticolata. | <i>Crematogaster natalensis</i> For. |
| 3 Postpeziolo superiormente con impresso un solco longitudinale | 4 |
| — Postpeziolo privo di impressione superiormente. | <i>Crematogaster paolii</i> Menoz. |
| 4 Specie con palpi mascellari di cinque articoli | 5 |
| — Specie con palpi mascellari al più di 4 articoli | 6 |
| 5 Capo così largo quanto lungo, occhi collocati alla metà dei lati del capo e un po' in avanti; articoli 3-5 delle antenne più larghi che lunghi. | <i>Crematogaster mimosae</i> Sants. |
| — Capo ben più largo che lungo; occhi collocati distintamente più indietro della metà dei lati del capo; articoli 3-5 delle antenne allungati. | <i>Crematogaster aegyptiaca</i> ssp. <i>senegalensis</i> Rog. |
| 6 Palpi mascellari di quattro articoli; clava delle antenne nettamente di 3 articoli | 7 |
| — Palpi mascellari di tre articoli; clava delle antenne piuttosto di 4 che di 3 articoli. | <i>Crematogaster rivai</i> var. <i>luctuosa</i> Menoz. |

- 7 Piccole specie al massimo lunghe mm. 3,5 8
- Specie più grandi, da 3,5 a 5 mm. di lunghezza 10
- 8 Pubescenza relativamente lunga e copiosa; mesonoto non carenato. *Crematogaster ruspolii* For.
- Pubescenza corta e rada, mesonoto distintamente carenato anteriormente nel mezzo 9
- 9 Capo evidentemente più lungo che largo; mesonoto coi lati arrotondati come il pronoto e separato da questo da una distinta sutura; di colore nero o nero piceo. *Crematogaster gallicola* For.
- Capo subquadrato; mesonoto finemente marginato ai lati e con sutura promesonotale indistinta; torace, pedicolo e base del gastro bruno giallastri. *Crematogaster aloysii-sabaudiae* Menoz.
- 10 Colore nero o nero piceo; fronte non striata; capo con punti piliferi grandi, visibili anche ad un mediocre ingrandimento. *Crematogaster gerstäckeri* D. T.
- Diversamente colorate oppure, in ogni caso, fronte sempre striata; capo con piccoli punti piliferi 11
- 11 Completamente di colore ferrugineo. *Crematogaster castanea* ssp. *ferruginea* For.
- Almeno l'estremità del gastro è sempre di colore scuro 12
- 12 Promesonoto opaco, fittamente striato-puntato; peziolo cordiforme, più largo che lungo; colore scuro colla base del gastro chiara. *Crematogaster castanea* ssp. *ferruginea* var. *aquila* For.
- Promesonoto con scultura piuttosto debole e sparsa; peziolo trapezoidale, più lungo o tutto al più così lungo come largo 13
- 13 Colore nero o quasi nero; spine dell'epinoto brevi e triangolari, appena più lunghe che la larghezza della loro base. *Crematogaster chiarinii* var. *aethiops* For.

— Il torace è sempre di colore ferrugineo; le spine sono assottigliate alla base, che è più stretta della lunghezza delle spine stesse 14

14 Capo di colore ferrugineo come il torace, con scultura sparsa e assai fine, per cui esso appare lucido.

Crematogaster chiarinii ssp. *taediosa* For.

— Capo bruno o bruno scuro con fitta scultura e opaco . . 15

15 Segmento basale del gastro di colore ferrugineo.

Crematogaster chiarinii Em.

— Segmento basale del gastro giallo testaceo.

Crematogaster chiarinii var. *cincta* Em.

Monomorium (s. str.) pharaonis L.

Formica Pharaonis Linnaeus, Syst. Nat. Ed. 10, I, pag. 580, 1758.

Monomorium Pharaonis Mayr, Verh. bool. zot. Ges. Wien, Vol. XII, pag. 752, 1862.

Monomorium pharaonis Dalla Torre, Cat. Hym., Vol. VII, pag. 69, 1893.

Monomorium pharaonis Emery, Gener. Insect. Myrmicinae, pag. 172, 1922.

Monomorium pharaonis Wheeler, Bull. Ann. Mus. Nat. Hist., Vol. XLV, pag. 865. 1922 ⁽¹⁾.

Operaie e femmine raccolte nei magazzini della Società Agricola Italo Somala, ove vengono conservate le derrate alimentari, e fra dei pezzi di canna da zucchero.

Villaggio Duca degli Abruzzi e Mogadiscio; Aprile-Settembre 1926.

Monomorium (Xeromyrmex) bicolor Em.

Monomorium bicolor Emery, Ann. Mus. Civ. Stor. Natur. Genova, Vol. IX, pag. 368, 1877.

Monomorium (Xeromyrmex) bicolor Emery, Gener. Insect. Myrmicinae, pag. 176, 1922.

Monomorium (Xeromyrmex) bicolor Wheeler, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., Vol. XLV, pag. 868, 1922.

(1) Per la completa sinonimia di questa formica si veda Wheeler, l. c., pagine 865-867,

Operaie in grande numero raccolte da un nido in terra osservato a Gambole, località posta un po' a ovest di Mahaddei; Aprile 1926.

Carebara vidua F. Sm.

Carebara vidua F. Smith, Cat. Hym. Brit. Mus., Vol. VI, pag. 179, 1858.

Carebara dux F. Smith, Cat. Hym. Brit. Mus., Vol. VI, pag. 179, 1858.

Carebara colossus Gerstäcker, Monatsb. Akad. Wiss. Berlin, pag. 263, 1858.

Carebara vidua Mayr, Verh. zool. bot. Ges. Wien, Vol. XIII, pag. 402, 1863.

Carebara vidua Arnold, Ann. South Afric. Mus., Vol. XLIV, pag. 239, 1916.

Carebara vidua Emery, Gener. Insect. Myrmicinae, pag. 220, 1921.

Carebara vidua Wheeler, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., Vol. XLV, pag. 884, 1922.

Una femmina dealata, Villaggio Duca degli Abruzzi; Marzo 1926.

Carebara patrizii Menoz.

Carebara Patrizii Menozzi, Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, Vol. LII, pag. 357, 359; fig. 1-2, 1927.

Un maschio preso al Villaggio Duca degli Abruzzi nell'epoca delle piogge.

Ho descritto questa specie su numerosi esemplari raccolti dal March. S. Patrizi a Bidi Scionde (Basso Giuba) ⁽¹⁾; ad essa debbono riferirsi anche i due esemplari da me citati nel Boll. della Società Entom. Ital., pag. 38, 1926. ⁽²⁾

Terataner bottegoi Em.

Atopomyrmex Bottegoi Emery, Ann. Mus. Civ. Stor. Natur. Genova, Vol. XXXVII, pag. 155, fig. 1893.

Terataner bottegoi Emery, Ann. Soc. Ent. Belg., Vol. LVI, pag. 103, 1912.

Terataner bottegoi Emery, Gener. Insect. Myrmicinae, pag. 242, 1921.

Terataner bottegoi Wheeler, Bull. Amer. Mus. Natur. Hist., Vol. XLV, pag. 885, 1922.

(1) l. c. pag. 357-359.

(2) Formiche raccolte dalle Missioni Stefanini-Paoli 1913 e Stefanini-Puccioni 1924 nella Somalia Ital. merid.

Due operaie entro una spina rigonfia di *Acacia bussei* Harms; una di Mogadiscio. Novembre 1926.

L'altra spina che faceva coppia con quella occupata da questa formica era divisa alla base da un sottile setto ed occupata da numerose operaie e larve del *Crematogaster chiarinii* Em.

***Atopomyrmex mocquerysi* E. André.**

Atopomyrmex Mocquerysi Ern. André, Rev. d'Ent. Caen, Vol. VIII, pag. 227, 1889.

Atopomyrmex mocquerysi Emery, Gen. Insect. Myrmicinae, pag. 240, 1921.

Atopomyrmex mocquerysi Wheeler, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., Vol. XLV, pag. 885, 1922.

Atopomyrmex mocquerysi Santschi, in Missione Rohan-Chabot, Formicidae, T. IV, fasc. 3, pag. 164, Paris 1925.

Operaie in numero, raccolte in processione sul tronco di un Sicomoro, e un maschio preso al volo. Villaggio Duca degli Abruzzi, Febbraio 1926.

***Meranoplus simoni* Em.**

Meranoplus Simoni Emery, Ann. Soc. Ent. Franc., Vol. LXIII, pag. 41, pl. 2, fig. 23, 1895.

Meranoplus Simoni Arnold, Ann. South Afric. Mus., Vol. XIV, pag. 369, 1917.

Meranoplus simoni Emery, Gener. Insect. Myrmicinae, pag. 227, 1921.

Meranoplus simoni Wheeler, Bull. Amer. Mus. Natur. Hist., Vol. XLV, pag. 888, 1922.

Una operaia raccolta vagante nel Villaggio Duca degli Abruzzi, Settembre 1926.

***Tetramorium sericeiventre* Em.**

Tetramorium sericeiventre Emery, Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, Vol. IX, pag. 370, 1877.

Tetramorium sericeiventre Santschi, Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. N., Vol. IX., pag. 121, 123, 1918.

Tetramorium sericeiventre Emery, Gener. Insect. Myrmicinae, pag. 282, 1921.

Tetramorium sericeiventre Wheeler, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., Vol. XLV, pag. 900, 1922.

Numerose operaie e alati di ambo i sessi, in parte, quest'ul-

timi, presi al lume; raccolti al villaggio Duca degli Abruzzi, a Genale e nella duna di Mogadiscio; Aprile-Ottobre 1926.

Questa formica fa nidi nel terreno col foro d'entrata circondato da un cercine che è costituito dalla terra che le operaie scavano man mano che allargano il nido. Essa è eminentemente entomofaga. Il prof. Paoli ha prelevato alcuni avanzi di cibo di questa formica trovati in un'aia di una azienda della Società Agricola Italo Somala; in essi ho identificato una crisalide di Lepidottero (forse *Platyedra gossypiella* Saud.), frammenti di Coleotteri (Tenebrionidi e *Onthophagus*), frammenti di un Braconide, molti avanzi, teste, toraci di operaie di *Dorylus fulvus*, il capo di un *Simopone* (Ponerinae), resti di *Euponera sennaarensis* Mayr e di un Calcidide, fra gli Imenotteri; Omotteri (Iassidae) e Eterotteri (*Oxicarenus hyalinipennis* Costa) fra gli Emitteri; infine molti avanzi di termiti.

Potrebbe darsi che l'entomofagia di questo *Tetramorium*, quando meglio si conosceranno i suoi costumi, risulti essere di qualche utilità agli effetti dell'economia agraria coloniale.

***Ocymyrmex robecchii* ssp. *nitidulus* Em.**

Ocymyrmex Robecchii ssp. *nitidulus* Emery, Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, Vol. XXXII, pag. 116, 1892.

Ocymyrmex nitidulus Dalla Torre, Cat. Hym., Vol. VII, pag. 72, 1893.

Ocymyrmex robecchii ssp. *nitidulus* Emery, Gen. Insect. Myrmicinae, pag. 271, 1921.

Ocymyrmex robecchii ssp. *nitidulus* Wheeler, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., Vol. XLV, pag. 892, 1921.

Parecchie operaie e maschi del Villaggio Duca degli Abruzzi e di Genale; Febbraio-Novembre 1926.

Questa formica fa i suoi nidi nel terreno a un dipresso come il *Tetramorium sericeiventre* Em.

***Cataulacus baumi* For.**

Cataulacus Baumi For., Mitth. Schweiz. Ent. Ges., Vol. X, pag. 304, 1901.

Cataulacus Baumi Arnold, Ann. South Afric. Mus., Vol. XIV, pag. 388, 1917.

Cataulacus baumi Emery, Gener. Insect. Myrmicinae, pag. 296, 1922.

Cataulacus baumi Wheeler, Bull. Amer. Mus. Natur. Hist., Vol. XLV, pag. 912, 1922.

Una prima volta raccolte operaie e larve al Villaggio Duca degli Abruzzi entro una coppia di spine rigonfie dell'*Acacia bussei* Harms, un'altra volta solo operaie, a Genale, su alberi di Kapok (*Eriodendron anfractuosum*) dell'azienda agricola governativa.

Cataulacus intrudens F. Smith

Meranoplus intrudens F. Smith, Trans. Ent. Soc. London, pag. 609, pl. XI, fig. 7 e 7^a, 1876.

Cataulacus intrudens Mayr, Verh. zool. bot. Ges. Wien, Vol. XXXVI pag. 364, 1886.

Cataulacus intrudens Arnold, Ann. South Afric. Mus., Vol. XIV, pag. 391, 1917.

Cataulacus intrudens Emery, Gen. Ins. Myrmicinae, pag. 296, 1922.

Cataulacus intrudens Wheeler, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., Vol. XLV, pag. 914, 1922.

Due nidi, con operaie femmine e larve, di cui uno in una coppia di spine rigonfie d'*Acacia bussei* Harms della boscaglia presso il Villaggio Duca degli Abruzzi, e l'altro di Mogadiscio, pure entro una spina di *A. bussei* ma accoppiata ad un'altra abitata dal *Crematogaster chiarinii* Em. Le spine di quest'ultima coppia erano unite alla base ma divise in questo punto internamente da un setto di tessuto compatto, di colore bruno rossastro, a superficie piuttosto liscia, che al microscopio si è rilevato essere seta. Certamente tale divisione non è stata fatta dalle formiche ma deve essere l'opera di un lepidottero, il quale ha utilizzato in primo tempo una o ambedue le spine, poi abbandonatele, una di esse è stata occupata dal *Crematogaster* e l'altra dal *Cataulacus*. La spina abitata da quest'ultima formica ha il foro circa a metà del rigonfiamento e del diametro di un millimetro e mezzo.

Tapinoma minimum Mayr.

Tapinoma minimum Mayr, Ann. Naturh. Hofmus. Wien, Vol. X, pag. 147, 1895.

Tapinoma minimum Emery, Gen. Ins. Dolichoderinae, pag. 41, 1912.

Tapinoma minimum Wheeler, Bull. Amer. Mus. Natur. Hist., Vol. XLV, pag. 925, 1922.

Operaie e larve in numero, e una femmina, trovate in diverse spine rigonfie di *Acacia bussei* Harms a Mogadiscio, e una volta

raccolte anche nella boscaglia presso il Villaggio Duca degli Abruzzi in una coppia di spine rigonfie della detta pianta. Le coppie di spine di *A. bussei* abitate da questa formica sono generalmente picciolate alla base, per cui ogni singola spina è indipendente dall'altra; una sola volta ne fu trovata una coppia unita alla base, con le spine comunicanti tra di loro. Il foro d'ingresso e di egresso di queste spine è estremamente piccolo (circa mezzo millimetro di diametro o poco più) adatto cioè a lasciar passare soltanto il corpo della formica in questione, per cui è da supporre che sia fatto da essa; tale foro è per lo più praticato all'estremità distale della parte rigonfia.

Dentro una spina raccolta a Mogadiscio, picciolata alla base e con foro della suddetta grandezza, furono trovati parecchi individui del *T. minimum*, senza larve nè uova, e diversi esemplari di un Braconide, coi rispettivi bozzoli di colore giallastro, col capo e il torace in parte macchiati di bruno, della lunghezza di millimetri 3,5 e distintamente più grossi del diametro del foro di entrata fatto dalla formica. Come questo Braconide, che non è stato ancora possibile determinare, vi sia entrato e per quale scopo, è difficile saperlo, come è difficile fare delle supposizioni.

Tapinoma chiaromontei n. sp. (fig. 4, C, D, E e F)

♀ Opace brunnea, thorace et pediculo pallidioribus, antennis pedibusque luteolis. Pubescentia densa adpressata, raris setis erectis in gastro atque thorace. Gastro et capite minutissime reticulatis, thorace distincte punctulato. Capite lateribus et margine occipitali rotundatis. Mandibulis dentibus minutis pluribus instructis. Clypeo ad latera marginis anterioris vix bisinuato; medio evidenter emarginato. Scapo occipitem superante. Funiculi articulo primo duplo longiore quam latiore, secundo aequae longo ac lato, caeteris vix longioribus quam latioribus. Thorace quam caput paullo angustiore, sutura promesonotali sat impressa. Epinoto quam mesonotus magis depresso; parte basali convexa multo brevior quam descendente, quacum angulo obtuso conjungitur. Pediculo longo et tenui, squama vix conspicua. Gastro elongato.

Long. ad mm. 2,3.

Operaia — Bruna, col torace e il pedicolo alquanto più chiari, le mandibole, le antenne, le zampe, di colore giallo sporco. Pubescenza corta, piuttosto fitta e aderente al tegumento, il quale rimane coperto in parte da essa. Peli diritti, scarsi, e soltanto nel torace e nel gastro, qualche altro sul clipeo e sulle mandibole.

Capo microscopicamente reticolato, alquanto più lungo che largo, ristretto in avanti e coi lati ed il margine occipitale arrotondati. Mandibole lisce, con sparsi peli piliferi, provviste al margine masticatorio di numerosi denti. Clipeo leggermente bisinuato e distintamente scavato nel mezzo del margine anteriore. Scapo piuttosto grosso, oltrepassante il margine occipitale. Funicolo gradatamente ingrossato verso l'estremità, col primo articolo del doppio più lungo che largo, il 2° così largo come lungo, 3-10 poco più lunghi che larghi e subeguali in lunghezza fra di loro. Occhi collocati un poco più avanti della metà dei lati del capo. Torace con scultura ben visibile anche ad un mediocre ingrandimento e costituita da una fitta punteggiatura, i cui elementi confluiscono in parte fra di loro, soprattutto nei fianchi e nell'epinoto, in modo da formare un evidente reticolo a maglie grossolane. Il pronoto è poco più stretto del capo e diviso dal mesonoto da una sutura assai marcata. Il mesonoto è molto meno largo del pronoto, convesso da un lato all'altro e colla parte posteriore declive in leggera curva sulla sutura mesoepinotale. Epinoto più basso del segmento precedente, con faccia basale pure anch'essa convessa da un lato all'altro, e così lunga come una metà della faccia discendente, alla quale si unisce con un angolo ottuso. Pedicolo lungo e gracile, del resto della solita forma. Gastro piuttosto allungato, con scultura eguale a quella del capo, ma un poco più distinta, non però come quella del torace che è anche, come si è detto, di forma diversa.

Due soli esemplari raccolti insieme ad una crisalide di *Platyedra gossypiella* Saud. su una capsula matura di cotone nelle aziende della S. A. I. S. al Villaggio Duca degli Abruzzi. Questa nuova formica assomiglia molto nella forma al *Tapinoma luridum* Em. del Congo Belga, ma ne differisce pel colore e per la scultura del torace; inoltre nella nuova specie esistono, benchè rari, diversi peli eretti che mancano affatto nella specie presa a confronto e nella sua subsp. *connexum* descritta dal Santschi dell'Africa orientale inglese.

Tapinoma melanocephalum F.

Formica melanocephala Fabricius, Ent. Syst. Vol. II, pag. 353, 1793.
Myrmica melanocephala Lepeletier, Hist. Nat. Ins. Hym. Vol. I, pag. 185, 1836.

Tapinoma melanocephalum Mayr, Verh. zool. bot. Ges. Wien, Vol. XII, pag. 651, 1862.

Tapinoma melanocephalum Emery, Gener. Insect. Dolichoderinae, pag. 41, 1912.

Tapinoma melanocephalum Wheeler, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., Vol. XLV, pag. 924, 1922.

Diverse operaie raccolte a Genale su alberi di Kapok. Novembre 1926.

***Acantholepis carbonaria* Em.**

Acantholepis carbonaria Emery, Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, Vol. XXXII, pag. 119, 1892.

Acantholepis carbonaria Wheeler, Bull. Amer. Mus. Natur. Hist., Vol. XLV, pag. 938, 1922.

Acantholepis carbonaria Emery, Gener. Insect. Formicinae, pag. 24, 1925.

Una sola operaia trovata vagante al Villaggio Duca degli Abruzzi, Aprile 1926.

***Camponotus (Tanaemyrmex) maculatus* Fabr.**

ssp. *aegyptiacus* Em.

Camponotus maculatus ssp. *aegyptiacus* Emery, Bull. Soc. Ent. Fr., pag. 79, 1915.

Camponotus (Myrmoturba) maculatus ssp. *aegyptiacus* Wheeler, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., Vol. XLV, pag. 952, 1922.

Camponotus (Tanaemyrmex) maculatus ssp. *aegyptiacus* Emery, Gener. Insect. Formicinae, pag. 87, 1922.

Molte operaie e femmine, di quest'ultime parecchie prese al volo al Villaggio Duca degli Abruzzi e a Mogadiscio; Febbraio-Novembre 1926.

Questo *Camponotus* s'introduce di notte nelle case in cerca di cibo. La femmina, salvo le solite differenze nel torace e la forma subrettangolare del capo, non è gran che diversa dalle operaie maggiori; le ali sono soffuse di bruno chiaro con le nervature chiare e lo stigma più scuro. Lunghezza mm. 16; lunghezza dell'ala anteriore mm. 14,7.

***Camponotus (Tanaemyrmex) maculatus* Fabr.**

var. *semispicatus* Sants.

Camponotus (Myrmoturba) maculatus ssp. *Mathildae* var. *semispicata* Santschi, in Voyag. Alluaud et Jeannel Afr. Orient. Formicidae, pag. 130, 1914.

Camponotus (Myrmoturba) maculatus var. *semispicatus* Wheeler, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., Vol. XLV, pag. 957, 1922.

Camponotus (Tanaemyrmex) maculatus var. *semispicatus* Emery, Gener. Insect. Formicinae, pag. 87, 1922.

Una decina di femmine alate catturate al volo e due operaie vaganti prese a Mogadiscio; Novembre 1926.

Le femmine che io attribuisco con qualche dubbio a questa varietà corrispondono per la colorazione in tutto alla varietà *semispicata* Sants., perfino nel leggero riflesso bluastro che sotto certe incidenze di luce si scorge in un esemplare tipico di questa varietà conservato nella Collezione Emery. Esse sono assai più piccole della ssp. *aegyptiacus*, misurando al massimo mm. 13, le loro ali sono meno tinte di bruno, con venatura ferruginea, e lunghe poco più della lunghezza totale del corpo.

Se anche la mia determinazione di tali femmine come appartenenti alla var. *semispicata* Sants. non fosse esatta, è certo che questa non può considerarsi come una forma tipica della varietà del *C. maculatus*; essa è una varietà appartenente a qualche altra subspecie che io non sono ancora riuscito a identificare, oppure costituisce essa stessa una buona subspecie. Per intendersi sarà necessario rivedere in un accurato studio tutte le varietà e razze di questo *Camponotus*, cosa tanto più desiderabile in quanto che nelle condizioni odierne è assai difficile, per non dire impossibile, determinare senza dubbi una forma spettante a questa specie.

***Camponotus (Tanaemyrmex) somalinus* E. André**

Camponotus somalinus E. André, Rev. d'Ent. Caen, Vol. VI, Pag. 280, 1887.

Camponotus (Myrmoturba) somalinus Forel, Rev. Suisse Zool., Vol. XXII, pag. 267, 1914.

Camponotus (Myrmoturba) somalinus Wheeler, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., Vol. XLV, pag. 961, 1922.

Camponotus (Tanaemyrmex) somalinus Emery, Gener. Insect. Formicinae, pag. 100, 1925.

Frequente al Villaggio Duca degli Abruzzi su piante di girasole, su *Abutilon* sp. infestato da un Omottero (*Hilda paolii* Lall.) e sorpreso a succhiare i nettari delle foglie e delle brattee del cotone. Operaie e maschi. Febbraio 1926.

Descrivo il maschio non ancora conosciuto.

♂ — Nitidior, ater vel atro-piceus, pronoto, antennis, tibiis femoribusque pallide brunneis, mandibulis et tarsis ferrugineis. Tegumento toto tenuiter zegrinato. Capite longiore quam latiore. Scapo occipitis marginem fere dimidia longitudinis parte superante. Funiculo scapo paulo longiore, articulis subaequalibus. Pediculi squama latiore quam altiore, superne margine late excavato. Pedibus longis, femoribus atque tibiis minus compressis quam operariae. Alis hyalinis, pterostigmate brunneo, nervis luteolis.

Long. ad mm. 6-6,5; alae anterioris long. ad mm. 6,2.

Maschio — Nero o nero pece, colle mandibole e i tarsi ferruginei, antenne, tibie, femori e pronoto di color bruno più o meno chiaro. Tutto finemente zegrinato, la squama peziolare ed il gastro un po' meno, per cui sono sublucidi, mentre il resto è opaco. Pubescenza scarsa ovunque. Peli eretti pure molto scarsi e limitati sul disco cefalico e sotto la gola, ai lati dello scudetto e della squama e al margine posteriore di ogni tergite.

Capo ben più lungo che largo, col margine occipitale arrotondato e coi lati, avanti agli occhi, diritti. Questi sono moderatamente sporgenti sulla linea delle guancie, piuttosto grandi, occupando i due terzi del lato del capo. Mandibole opache, sparse di punti piliferi, con margine masticatorio obliquo, in modo da formare con quello esterno un angolo acuto all'apice di esse, e privo di denti. Palpi mascellari di 6 articoli, il 3° così lungo quanto il 4° ed il 5° presi insieme; palpi labiali di 4 articoli. Clipeo convesso e leggermente carenato. Lo scapo oltrepassa il margine occipitale di quasi una metà della sua lunghezza. Il funicolo è poco più lungo dello scapo, con articoli subeguali in lunghezza fra di loro. Torace poco più largo del capo. Lo scudo del mesonoto è piano sul profilo. Lo scudetto è alquanto convesso da un lato all'altro e un poco più alto del piano del mesonoto. Squama del peziolo ben più larga che alta, piuttosto grossa e col margine superiore ampiamente, benchè non molto profondamente scavato.

Armatura genitale con gli stipiti così lunghi come la sagitta; la volsella è ripiegata in avanti, coll'apice subtroncato e angolosa nella metà del margine esterno; la sua superficie è cosparsa di numerosi sensilli rotondi e rilevati; l'apice di ogni lato della sagitta è provvisto esternamente di tre setole lunghette.

Zampe lunghe, con femori e tibie molto meno compressi che non quelli dell'operaia. Ali ialine, con nervature giallognole e pterostigma bruno.

Camponotus (Tanaemyrmex) acvapimensis Mayr

Camponotus acvapimensis Mayr, Verh. zool. bot. Ges. Wien, Vol. XII, pag. 664, 1862.

Camponotus Mombassae Forel, Ann. Soc. Ent. Belg., Vol. XXX, pag. 180, 1886.

Camponotus (Myrmoturba) akwapimensis Forel, Ann. Soc. Ent. Belg., Vol. LVII, pag. 145 e 355, 1913.

Camponotus (Myrmoturba) acvapimensis Wheeler, Bull. Amer. Mus. Natur. Hist., Vol. XLV, pag. 948, 1922.

Camponotus (Tanaemyrmex) acvapimensis Emery, Gener. Insect. Formicinae, pag. 91, 1925.

Comune; raccolto su *Annona squamosa* L. infestata da *Pseudococcus virgatus* Cock a Mahaddei Uen, a Genale su alberi di Kapok, al Villaggio Duca degli Abruzzi entro a galle di una Solanacea, su frutti di una *Maerua* e sui bocci florali di *Tespesia danis*, attaccate ambedue da un Omottero del genere *Hilda*; a Mogadiscio entro le spine rigonfie di *Acacia bussei* Harms.

Camponotus (Myrmosericus) rufoglaucus Jerd.

ssp. **flavomarginatus** Mayr

Camponotus flavomarginatus Mayr, Verh. zool. bot. Ges. Wien, Vol. XII, pag. 664, 1862.

Camponotus micans ssp. *albisectus* Emery, Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, Vol. XXXII, pag. 120, 1892.

Camponotus (Myrmosericus) albisectus Forel, Rev. Suisse Zool., Vol. XXII, pag. 268, 1914.

Camponotus (Myrmosericus) rufoglaucus ssp. *flavomarginatus* Wheeler, Bull. Amer. Mus. Natur. Hist., Vol. XLV, pag. 968, 1922.

Camponotus (Myrmosericus) rufoglaucus ssp. *flavomarginatus* Emery, Gener. Insect. Formicinae, pag. 106, 1922.

Moltissime femmine alate raccolte all'epoca delle piogge, e qualche operaia presa al Villaggio Duca degli Abruzzi, qualche altra femmina di Mogadiscio, raccolta al principio di Novembre del 1926.

Camponotus (Myrmisolepis) braunsi Mayr

ssp. **erythromelas** Em.

Camponotus erythromelas Emery, Ann. Mus. Civ. Stor. Natur. Genova, Vol. XXXVII, pag. 158, fig. 1896.

Camponotus Braunsi ssp. *erythromelas* Emery, ibid., Vol. XXXVIII, pag. 605, 1897.

Camponotus (Orthonotomymex) braunsi ssp. *erythromelas* Wheeler, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., Vol. XLV, pag. 971, 1922.

Camponotus (Myrmisolepis) braunsi ssp. *erythromelas* Emery, Gener. Insect. Formicinae, pag. 134, 1922.

Diverse operaie e femmine; le prime entro al tronco di una pianta di *Kigelia* e in un ramo di *Poinciana* ove avevano probabilmente il nido, le seconde prese al volo durante le piogge di Aprile.

Villaggio Duca degli Abruzzi; Aprile-Settembre 1926.

***Camponotus (Myrmotrema) bottegoi* Em.**

Camponotus Bottegoi Emery, Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, Vol. XXXV, pag. 181, 1896.

Camponotus (Myrmoturba) Bottegoi Forel, Rev. Suisse Zool., Vol. XXII, pag. 267, 1914.

Camponotus (Myrmotrema) Bottegoi Santschi, in Voyag. Alluaud et Jeannel Afr. Orient. Formicidae, pag. 136, 1914.

Camponotus (Myrmotrema) bottegoi Wheeler, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., Vol. XLV, pag. 977, 1922.

Camponotus (Myrmotrema) bottegoi Emery, Gener. Insect. Formicinae, pag. 131, 1925.

Parecchie operaie e femmine entro spine rigonfie di *Acacia bussei* Harms; Duna di Mogadiscio, Ottobre 1926.

In una coppia di spine della detta *Acacia* ho trovato che una spina era occupata da questo *Camponotus* mentre l'altra era abitata dal *Tapinoma minimum* Mayr; le spine non erano saldate alla base ma avevano ognuna un breve peduncolo massiccio e i fori d'entrata erano all'incirca alla medesima altezza e di grandezza quasi eguale.

***Camponotus (Myrmotrema) grandidieri* For. ssp. *ruspolii* For.**

Camponotus foraminosus ssp. *Ruspolii* Forel, Mitt. Schweiz. Ent. Ges., Vol. VIII, pag. 349, 1892.

Camponotus (Myrmotrema) Grandidieri ssp. *Ruspolii* Santschi, Ann. Soc. Ent. Fr., Vol. LXXXIV, pag. 269, 1915.

Camponotus (Myrmotrema) foraminosus ssp. *ruspolii* Wheeler, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., Vol. XLV, pag. 981, 1922.

Camponotus (Myrmotrema) grandidieri ssp. *ruspolii* Emery, Gener. Insect. Formicinae, pag. 132, 1922.

Numerose operaie prese al Villaggio Duca degli Abruzzi e sulla Duna di Mogadiscio. Aprile-Novembre 1926.

Le operaie della prima località sono state raccolte in parte in una spina rigonfia di *Acacia fistula* Schwf., accoppiata ad un'altra abitata dal *Crematogaster gerstächeri* D. T., ed in parte entro galle di *Solanum encanum* A. Rich., prodotte da un Lepidottero, le quali dopo abbandonate sono state occupate dal *Camponotus*. Le operaie invece della seconda località furono tutte raccolte entro spine rigonfie di *Acacia bussei* Harms.

***Camponotus (Myrmotrema) ilgi* For.**

Camponotus Ilgi Forel, Mitth. Schweiz. Ent. Ges. Vol. IX, pag. 64, 1894.

Camponotus Ilgii Santschi, Ann. Soc. Ent. Belg., Vol. LVII, pag. 314, 1913.

Camponotus (Myrmotrema) Ilgii Forel, Rev. Suisse Zool., Vol. XXII, pag. 270, 1914.

Camponotus (Myrmotrema) ilgi Wheeler, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., Vol. XLV, pag. 982, 1922.

Camponotus (Myrmotrema) ilgi Emery, Gener. Insect. Formicinae, pag. 133, 1925.

Molte operaie e femmine trovate in parecchie spine di *Acacia bussei* Harms sulle dune di Mogadiscio e diverse altre operaie entro una spina di *Acacia fistula* Schwf. al Villaggio Duca degli Abruzzi; Settembre 1926.

Le spine di *Acacia bussei* Harms abitate da questa formica hanno il foro d'entrata e di uscita sempre collocato all'estremità della parte rigonfiata e del diametro di un millimetro e mezzo circa, in modo che solo le operaie minori e maggiori possono uscire o entrare, mentre la regina per la grossezza del gastro non può assolutamente passare. Ogni coppia di spine contiene da venti a trenta operaie con qualche larva a diverso grado di sviluppo e normalmente una regina; in una furono trovate anche quattro femmine alate, mentre in un'altra coppia di spine che erano divise alla base, internamente, da un setto di cartone, una spina conteneva 14 operaie e una regina con alcune larve ed uova del *Camponotus*, e l'altra era invece occupata da *Cataulacus intrudens*. Descrivo la femmina del *C. ilgi* For. non ancora conosciuta.

♀ — Magis obscura quam operaria. Capite aequae lato ac thorace; oculis magnis. Thorace elongato. Basi epinoti dorsualiter aequae elevata ac thorace, latiore antice quam postice, cum parte descendente angulo rotundato conjuncta. Pediculi squama angustiore et latiore quam operariae. Alis hyalinis, pterostigmate brunneo nervisque testaceis. Long. ad mm. 8,6; alae anterioris long. ad mm. 7,2.

Femmina — Colorazione in generale più scura che non l'operaia, essendo il gastro piceo, la squama e il torace castagno bruno. Scultura alquanto più marcata nel gastro che è opaco, meno invece nel torace e nel capo. Pelosità e pubescenza come nell'operaia. Capo distintamente più piccolo di quello dell'operaia maggiore, così largo come il torace, o poco meno, con occhi grandi, che occupano circa $1/3$ della lunghezza dei lati del capo.

Torace allungato, con la parte anteriore dello scudo del mesotorace mediocrementemente avanzata sul pronoto. Base dell'epinoto quasi sul medesimo piano dorsale del resto del torace, poco più stretta all'indietro che innanzi e unita alla faccia discendente con un angolo arrotondato. Squama peziolare alquanto più sottile e più larga.

Ali ialine con nervature testacee e pterostigma bruno.

Lunghezza mm. 8,6; lunghezza dell'ala anteriore mm. 7,2.

***Polyrhachis (Myrma) schistacea* Gerst. var. *rugulosa* Mayr**

Polyrhachis rugulosa Mayr, Verh. zool. bot. Ges. Wien., Vol. XII, pag. 685, 1862.

Polyrhachis militaris ssp. *cafrorum* Forel, Bull. Soc. Vaud. Sc. Natur., Vol. XVI, pag. 120, 1879.

Polyrhachis (Myrma) schistacea var. *rugulosa* Santschi, in Voy. Alluaud et Jeannel Afr. Orient. Formicidae, pag. 141-142, 1914.

Polyrhachis (Myrma) schistacea ssp. *rugulosa* Wheeler, Bull. Amer. Mus. Natur. Hist., Vol. XLV, pag. 1002, 1922.

Polyrhachis (Myrma) schistacea var. *rugulosa* Emery, Gener. Insect. Formicinae, pag. 200, 1922.

Diverse operaie raccolte su una pianta di *Solanum* sp. osservata nella vicina boscaglia del Villaggio Duca degli Abruzzi; Aprile 1926.

***Polyrhachis (Myrma) viscosa* F. Smith**

Polyrhachis viscosus F. Smith, Cat. Hym. Brit. Mus. Vol. VI, pag. 71, 1858.

Polyrhachis Antinorii Emery, Ann. Mus. Civ. Stor. Natur. Genova, Vol. IX, pag. 365, fig. 1877.

Polyrhachis (Myrma) viscosa Santschi, in Voy. Alluaud et Jeannel Afric. Orient. Formicidae, pag. 143, 1914.

Polyrhachis (Myrma) viscosa Wheeler, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., Vol. XLV, pag. 1004, 1922.

Polyrhachis (Myrma) viscosa Emery, Gener. Insect. Formicinae, pag. 206, 1922.

Diverse femmine alate prese al lume ed una dealata in terra.
Villaggio Duca degli Abruzzi, Aprile 1926.

Paratrechina (s. str.) longicornis Latr.

Formica longicornis Latreille, Hist. Nat. Fourmis, pag. 113, 1802.

Prenolepis gracilescens Mayr, Verh. zool. bot. Ges. Wien., Vol. XII, pag. 698, 1862.

Paratrechina currens Motschoulsky, Bull. Soc. Nat. Moscou, Vol. XXXVI, 3, pag. 14, 1863.

Prenolepis longicornis Roger, Verzeich. Formicid. pag. 10, 1863.

Prenolepis (Nylanderia) longicornis Santschi, Voy. Alluaud et Jeannel, Afr. Orient. Formicidae, pag. 127, 1914.

Prenolepis (Nylanderia) longicornis Wheeler, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., Vol. XLV, pag. 941, 1922.

Paratrechina (s. str.) longicornis Emery, Gen. Insect. Formicinae, pag. 217, 1925.

Molto comune al Villaggio Duca degli Abruzzi su un Sicomoro infestato da un *Pseudococcus* e a Genale su alberi di Kapok probabilmente infestati da una Cocciniglia; inoltre sul piroscapo proveniente dall'Italia, sul quale avevano invaso una cassetta contenente foglie di *Agave* con *Aspidiotus hederae*.

Elenco delle specie, subspecie e varietà di formiche sinora raccolte
nella Somalia italiana

DORYLINAE.

1 *Dorylus (s. str.) affinis* Shuck.

Fra Balli Iglole e Andurgab (Stefanini-Puccioni leg.).

2 *Dorylus (s. str.) depilis* Em.

Belet Amin lungo il Giuba (Patrizi leg.); Villaggio Duca degli Abruzzi (Paoli-Chiaromonte leg.).

3 *Dorylus (Anomma) nigricans* Illig.

Bidi Scionde nel Basso Giuba (Patrizi leg.).

4 *Dorylus (Typhlopone) fulvus* Westw.

Lugh (Ruspoli leg.).

a) subsp. *badia* Gerst.

Belet Amin, Bidi Scionde (Patrizi leg.); Sultanato dei Migiurtini (Stefanini-Puccioni leg.).

b) subsp. *euroa* Em.

Villaggio Duca degli Abruzzi (Paoli-Chiaromonte leg.).

5 *Dorylus (Rhogmus) fimbriatus* Shuck.

Belet Amin (Patrizi leg.); Gelib nel Basso Giuba (Stefanini-Paoli leg.).

6 *Aenictus fuscovarius* Gerst.

Bar Madeghe (Stefanini-Puccioni leg.); Belet Amin, Bidi Scionde (Patrizi leg.); Villaggio Duca degli Abruzzi (Paoli-Chiaromonte leg.).

7 *Aenictus hamifer* Em.

Bidi Scionde (Patrizi leg.); Villaggio Duca degli Abruzzi, Mogadiscio (Paoli-Chiaromonte leg.).

PONERINAE.

8 *Simopone* sp.

Villaggio Duca degli Abruzzi (Paoli-Chiaromonte leg.).

9 *Platythyrea cribrinodis* Gerst.

Lugh, Matagoi (Bottego leg.); Mogadiscio, Obbia (Bricchetti Robecchi leg.); Bajahao, Villaggio Duca degli Abruzzi (Paoli-Chiaromonte leg.).

10 *Paltothyreus tarsatus* F.

Merca (Taramasso leg.); Mogadiscio, Obbia, Elluhelaj, Palude Uorandi, Las Ei (Bricchetti Robecchi leg.); Somalia senza più precisa località (Ruspoli-Keller leg.).

a) var. *striatidens* Sants.

Jach Sciumo, Bidi Scionde, Piana di Fungalungo (Patrizi leg.); fra El Bar ed El Ellán (Stefanini-Paoli leg.); Villaggio Duca degli Abruzzi (Paoli-Chiaromonte leg.).

11 *Megaponera foetens* F.

Basso Giuba (Bottego leg.); Berdale (Stefanini-Paoli leg.); Villag. Duca degli Abruzzi (Paoli-Chiaromonte leg.); Somalia senza località (Ruspoli-Keller leg.).

12 *Bothroponera crassa* Em.

Obbia, Erdal (Bricchetti Robecchi leg.).

13 *Euponera (Brachyponera) sennaarensis* Mayr.

Basso Giuba (Bottego leg.); Obbia, Mogadiscio (Bricchetti Robecchi leg.) Villaggio Duca degli Abruzzi (Paoli-Chiaromonte leg.).

14 *Leptogenys (s. str.) pavesii* Em.

Obbia, Erdal (Bricchetti Robecchi leg.).

15 *Anochetus africanus* Mayr.

Somalia, senza più precisa località (Ruspoli-Keller leg.).

- 16 *Odontomachus haematoda* L.
Mogadiscio, Villaggio Duca degli Abruzzi (Paoli-Chiaromonte leg.).

MYRMICINAE.

- 17 *Tetraponera bifoveolata* Mayr.
Fra El Bar ed El Ellàn (Stefanini-Paoli leg.); Villaggio Duca degli Abruzzi (Paoli-Chiaromonte leg.).
- 18 *Tetraponera natalensis* F. Sm.
Obbia (Robecchi Bricchetti leg.); Villaggio Duca degli Abruzzi (Paoli-Chiaromonte leg.).
- 19 *Messor galla* Em.
Mogadiscio, Obbia, (Bricchetti Robecchi leg.); Villaggio Duca degli Abruzzi (Paoli-Chiaromonte leg.).
- 20 *Pheidole megacephala* ssp. *ilgi* For.
Villaggio Duca degli Abruzzi (Paoli-Chiaromonte leg.).
- 21 *Pheidole rugaticeps* Em.
Obbia, Sinadogo, Erdal (Bricchetti Robecchi leg.); Bar Made-ghe, Giglei (Stefanini-Paoli leg.).
- 22 *Pheidole variolosa* Em.
Mogadiscio, Obbia (Bricchetti Robecchi leg.); Gambole (Paoli-Chiaromonte leg.).
- 23 *Pheidole sculpturata* Mayr.
Gelib (Patrizi leg.).
- 24 *Cardiocondyla emeryi* ssp. *chlorotica* Menoz.
Villaggio Duca degli Abruzzi (Paoli-Chiaromonte leg.).
- 25 *Crematogaster* (*Orthocrema*) *natalensis* For.
Mogadiscio, Villaggio Duca degli Abruzzi (Paoli-Chiaromonte leg.).
- 26 *Crematogaster* (*Acrocelia*) *aegyptiaca* ssp. *senegalensis* Rog.
Villaggio Duca degli Abruzzi (Paoli-Chiaromonte leg.).
- 27 *Crematogaster* (*Acrocelia*) *alloysii-sabaudiae* Menoz.
Mogadiscio (Paoli-Chiaromonte leg.).
- 28 *Crematogaster* (*Acrocelia*) *castaneae* ssp. *ferruginea* For.
Somalia, senza più precisa località (Ruspoli-Keller leg.).
- a) var. *aquila* For.
Uel Dine (Stefanini-Paoli leg.).
- 29 *Crematogaster* (*Acrocelia*) *chiarinii* Em.
Obbia (Bricchetti Robecchi leg.); fra Durgale e Mugghiolo (Stefanini-Paoli leg.); Mogadiscio, Villaggio Duca degli A-

bruzzi (Paoli-Chiaromonte leg.); Somalia senza precisa località (Ruspoli-Keller leg.).

a) var. *aethiops* For.

Somalia, senza più precisa località (Ruspoli-Keller leg.); Villaggio Duca degli Abruzzi (Paoli-Chiaromonte leg.).

b) var. *cincta* Em.

Lugh (Bottego leg.).

30 *Crematogaster* (*Acrocelia*) *gallicola* For.

Villaggio Duca degli Abruzzi (Paoli-Chiaromonte leg.).

31 *Crematogaster* (*Acrocelia*) *gersticheri* D. T.

Villaggio Duca degli Abruzzi (Paoli-Chiaromonte leg.).

32 *Crematogaster* (*Acrocelia*) *mimosae* Sants.

Gelib lungo il Giuba (Com.te Carniglia leg.).

33 *Crematogaster* (*Acrocelia* ?) *rivai* v. *luctuosa* Menoz.

Villaggio Duca degli Abruzzi (Paoli-Chiaromonte leg.).

34 *Crematogaster* (*Acrocelia*) *ruspolii* For.

Bajahao, Vill. Duca degli Abruzzi (Paoli-Chiaromonte leg.).

35 *Crematogaster* (*Sphaerocrema*) *paolii* Menoz.

Villaggio Duca degli Abruzzi (Paoli-Chiaromonte leg.).

36 *Crematogaster* (*Decacrema*) *solenopsides* Em.

Villaggio Duca degli Abruzzi (Paoli-Chiaromonte leg.).

37 *Monomorium* (s. str.) *pharaonis* L.

Mogadiscio, Villaggio Duca degli Abruzzi (Paoli-Chiaromonte leg.).

38 *Monomorium* (*Xeromyrmex*) *bicolor* Em.

Gambole (Paoli-Chiaromonte leg.).

39 *Monomorium* (*Xeromyrmex*) *subopacum* F. Sm.

Obbia (Bricchetti Robecchi leg.).

40 *Monomorium* (*Parholcomyrmex*) *gracillimum* ssp. *robustior* For.

Somalia, senza più precisa località (Ruspoli-Keller leg.).

41 *Carebara* *patrizii* Menoz.

Mahaddei, Burbisciara (Stefanini-Paoli leg.); Bidi Scionde (Patrizi leg.); Villaggio Duca degli Abruzzi (Paoli-Chiaromonte leg.).

42 *Carebara* *vidua* F.

Rive del basso Giuba (S. A. R. Duchessa d'Aosta leg.) Villaggio Duca degli Abruzzi (Paoli-Chiaromonte leg.).

43 *Terataner* *bottegoi* Em.

Lugh (Bottego leg.); Mogadiscio (Paoli-Chiaromonte leg.).

- 44 *Atopomyrmex mocquerysi* E. André.
Villaggio Duca degli Abruzzi (Paoli-Chiaromonte leg.).
- 45 *Meranoplus simoni* Em.
Villaggio Duca degli Abruzzi (Paoli-Chiaromonte leg.).
- 46 *Ocymyrmex robecchii* Em.
Uebi, Erdal (Bricchetti Robecchi leg.); Somalia, senza più
precisa località (Ruspoli-Keller leg.).
- a) ssp. *nitidulus* Em.
Obbia (Bricchetti Robecchi leg.); Lugh (Bottego leg.); Genale,
Villaggio Duca degli Abruzzi (Paoli-Chiaromonte leg.).
- 47 *Tetramorium guineense* F.
Bidi Scionde, Belèt Amìn (Patrizi leg.).
- 48 *Tetramorium sericeiventre* Em.
Da Matagoi a Lugh (Bottego leg.); Bidi Scionde, Belèt Amìn
(Patrizi leg.); Genale, Mogadiscio, Villaggio Duca degli
Abruzzi (Paoli-Chiaromonte leg.).
- 49 *Cataulacus baumi* For.
Villaggio Duca degli Abruzzi, Genale (Paoli-Chiaromonte leg.).
- 50 *Cataulacus hararicus* For.
Basso Giuba (Bottego leg.).
- 51 *Cataulacus intrudens* F. Sm.
Villaggio Duca degli Abruzzi, Mogadiscio (Paoli Chiaro-
monte leg.).

DOLICHODERINAE.

- 52 *Tapinoma minimum* Mayr.
Mogadiscio, Villaggio Duca degli Abruzzi (Paoli-Chiaromonte
leg.).
- 53 *Tapinoma chiaromontei* Menoz.
Villaggio Duca degli Abruzzi (Paoli-Chiaromonte leg.).
- 54 *Tapinoma melanocephalum* F.
Genale (Paoli-Chiaromonte leg.).
- 55 *Technomyrmex moerens* Sants.
Belèt Amìn (Patrizi leg.).

FORMICINAE.

- 56 *Anoplolepis custodiens* F. Smith.
Somalia, senza più precisa località (Ruspoli-Keller leg.).

- a) var. *detrita* Em.
Obbia (Bricchetti Robecchi leg.); Somalia (Ruspoli-Keller leg.).
- b) var. *hirsuta* Em.
Ellahelaja (Bricchetti Robecchi leg.).
- 57 *Acantholepis capensis* ssp. *simplex* For.
Somalia, senza più precisa località (Ruspoli-Keller leg.).
- 58 *Acantholepis carbonaria* Em.
Obbia (Bricchetti Robecchi leg.); Villaggio Duca degli Abruzzi (Paoli-Chiaromonte leg.).
- 59 *Acantholepis somalica* Menoz.
Bidi Scionde (Patrizi leg.).
- 60 *Camponotus* (*Tanaemyrmex*) *acrapimensis* Mayr.
Basso Giuba (Bottego leg.); Obbia (Bricchetti Robecchi leg.); Genale, Mahaddei, Villaggio Duca degli Abruzzi (Paoli-Chiaromonte leg.).
- 61 *Camponotus* (*Tanaemyrmex*) *maculatus* F.
Obbia (Bricchetti Robecchi leg.); Lugh, Matagoi (Bottego leg.); Somalia (Ruspoli-Keller leg.).
- a) var. *semispicatus* Sants.
Mogadiscio (Paoli-Chiaromonte leg.).
- b) ssp. *aegyptiacus* Em.
Uanle Uen (Stefanini-Paoli leg.) Villaggio Duca degli Abruzzi, Mogadiscio (Paoli-Chiaromonte leg.).
- 62 *Camponotus* (*Tanaemyrmex*) *somalinus* E. André.
Mogadiscio, Obbia (Bricchetti Robecchi leg.) Villaggio Duca degli Abruzzi (Paoli-Chiaromonte leg.).
- 63 *Camponotus* (*Myrmosericus*) *rufoglaucus* ssp. *cinctellus* Gerst.
Da Matagoi a Lugh. (Bottego leg.).
- a) ssp. *flavomarginatus* Mayr.
Giuba (Ruspoli leg.); Mogadiscio (Bricchetti Robecchi leg.); Burbisciara, Uel Dine (Stefanini-Paoli leg.); Bidi Scionde (Patrizi leg.) Villaggio Duca degli Abruzzi (Paoli-Chiaromonte leg.).
- 64 *Camponotus* (*Orthonotomyrmex*) *sericeus* F.
Obbia (Bricchetti Robecchi leg.); Somalia senza precisa località (Ruspoli-Keller leg.).
- 65 *Camponotus* (*Myrmisolepis*) *braunsi* ssp. *erythromelas* Em.
Fra Matagoi e Lugh. (Bottego leg.); Belèt Amìn (Patrizi leg.); Villaggio Duca degli Abruzzi (Paoli Chiaromonte leg.).

- 66 *Camponotus (Myrmotrema) bottegoi* Em.
Basso Giuba (Bottego leg.); Obbia (Bricchetti Robecchi leg.); Bidi Scionde (Patrizi leg.); Mogadiscio (Paoli Chiaromonte leg.).
- 67 *Camponotus (Myrmotrema) foraminosus* ssp. *auropubens* For.
Lugh, basso Giuba (Bottego leg.).
- 68 *Camponotus (Myrmotrema) grandidieri* ssp. *ruspolii* For.
Somalia, senza più precisa località (Ruspoli-Keller leg.); Belèt Amìn (Patrizi leg.); Burbisciara (Stefanini-Paoli leg.); tra Obbia e Durguè (Stefanini-Puccioni leg.); Villaggio Duca degli Abruzzi (Paoli-Chiaromonte leg.).
- 69 *Camponotus (Myrmotrema) ilgi* For.
Mogadiscio, Villaggio Duca degli Abruzzi (Paoli-Chiaromonte leg.).
- 70 *Camponotus (Myrmotrema) robecchii* Em.
Obbia (Bricchetti Robecchi leg.).
- 71 *Polyrhachis (Myrma) schistacea* v. *rugulosa* Mayr.
Villaggio Duca degli Abruzzi (Paoli-Chiaromonte leg.).
- 72 *Polyrhachis (Myrma) viscosa* F. Sm.
Bidi Scionde (Patrizi leg.); Villaggio Duca degli Abruzzi (Paoli-Chiaromonte leg.); Somalia senza precisa località (Ruspoli-Keller leg.).
- 73 *Paratrechina (s. str.) longicornis* Latr.
Mogadiscio (Stefanini-Paoli leg.); Genale, Villaggio Duca degli Abruzzi (Paoli-Chiaromonte leg.).

Quadro riassuntivo delle formiche raccolte nella Somalia Italiana

	GENERE	Specie	Subspec.	Varietà
1	Dorylus	5	2	—
2	Aenictus	2	—	—
3	Simopone	1	—	—
4	Platythyrea	1	—	—
5	Paltothyreus	1	—	—
6	Megaponera	1	—	—
7	Bothroponera	1	—	—
8	Euponera	1	—	—
9	Leptogenys	1	—	—
10	Anochetus	1	—	—
11	Odontomachus	1	—	—
12	Tetraponera	2	—	—
13	Messor	1	—	—
14	Pheidole	3	—	1
15	Cardiocondyla	—	1	—
16	Crematogaster	9	2	4
17	Monomorium	3	1	—
18	Carebara	2	—	—
19	Terataner	1	—	—
20	Atopomyrmex	1	—	—
21	Meranoplus	1	—	—
22	Ocymyrmex	1	1	—
23	Tetramorium	2	—	—
24	Cataulacus	3	—	—
25	Tapinoma	3	—	—
26	Technomyrmex	1	—	—
27	Anoplolepis	1	—	2
28	Acantholepis	2	1	—
29	Camponotus	7	6	1
30	Polyrhachis	1	1	—
31	Paratrechina	1	—	—
	<i>Totali</i>	61	15	2

Dal R. Osservatorio di Fitopatologia per la Liguria
Corso Italia, 11, Chiavari

BIBLIOGRAFIA

- Emery C. — Sopra alcune formiche raccolte dall'Ing. L. Bricchetti Robecchi nel paese dei Somali. Ann. Mus. Civ. di Storia Natur. Genova, Vol. XXXII, pag. 110-122, 1892.
- » » — Esplorazione del Giuba e dei suoi affluenti, compiuta dal Cap. V. Bottego durante gli anni 1892-93 sotto gli auspici della Soc. Geogr. Ital. Risultati Zoologici, Formiche. Ibidem, Vol. XXXV, pag. 177-184, 1895.
- » » — Formiche raccolte dal Cap. V. Bottego nella regione dei Somali. Ibidem, Vol. XXXVII, pag. 153-160, 1896.
- » » — Formiche raccolte da Don Eugenio dei Principi Ruspoli, durante l'ultimo suo viaggio nella regione dei Somali e dei Galla. Ibidem, Vol. XXXVIII, pag. 595-605, 1897.
- » » — Formiche dell'ultima spedizione Bottego. Ibidem, Vol. XXXIX, pag. 499-501, 1899.
- » » — Genera Insectorum dirig. p. P. Witsman, Hymenoptera Formicidae:
 Fasc. 102, Dorylinae, 1910
 » 118, Ponerinae, 1911
 » 137, Dolichoderinae, 1912
 » 174, A. B. et C. Myrmicinae, 1921-1922
 » 183, Formicidae, 1925.
- Forel A. — Liste der aus dem Somaliland von Hrn. Prof. Dr. Conr. Keller aus der Expedition des Prinzen Ruspoli im August und September 1891 zurückgebrachten Ameisen. Mitth. Schweiz. Ent. Gesel. Vol. VIII, pag. 349-354, 1892.
- Menozzi C. — Formiche dell'Africa centrale, Boll. Soc. Ent. Ital. Vol. LVIII, N. 3, pag. 36-41, 1926.
- » » — Formiche raccolte dal Marchese Saverio Patrizi nella Somalia Italiana ed in alcune località dell'Africa Orientale Inglese. Ann. Mus. Civ. Stor. Natur. Genova, Vol. LII, pag. 356-362, 1927.
- Wheeler W. M. — Ants of the American Museum Congo Expedition, Bull. Am. Mus. Nat. Hist. Vol. XLV, pag. 1-1139, 1921-22.

Spiegazione delle tavole

Tavola I^a — Varî stadi di *Crematogaster gerstäckeri* D. T.; l'ultimo in basso è rovesciato per mostrare la sua struttura.

Tavola II^a — A. A sinistra porzione di ramo di albero secco indeterminato abitato da *Crematogaster chiarinii* Em., a destra rametto di *Poinciana* con galleria di lepidottero abbandonata ed abitata da *C. chiarinii* var. *aethiops* For.

B. Galle di *Solanum campylacanthum* A. Rich. prodotte da un Lepidottero e, dopo abbandonate, abitate dal *Camponotus acvapimensis* Mayr.

C. Spine rigonfie di *Acacia fistula* Schwf. abitate dal *Crematogaster gerstäckeri* D. T.

D. Spine rigonfie di *Acacia bussei* Harms abitate dal *Crematogaster chiarinii* Em. e da altre formiche.

Tavola III^a — Frammento di nido di *Crematogaster rivai* var. *luctuosa* Menoz.







GUIDO PAOLI

CONTRIBUTO ALLO STUDIO DEI RAPPORTI FRA LE ACACIE E LE FORMICHE

SOMMARIO

Introduzione.

Parte prima.

Capitolo I. — Le Acacie a spine rigonfie.

§ 1. Generalità sulle Acacie dette « mirmecofile ».

§ 2. *Acacia fistula* Schwf.

§ 3. *Acacia bussei* Harms.

§ 4. *Acacia* sp. (an *drepanolobium* Harms).

§ 5. Cause determinanti i rigonfiamenti delle spine.

Capitolo II. — Galle delle Solanacee.

Capitolo III. — Galle della *Thespesia danis* Oliv.

Capitolo IV. — Gallerie prodotte da Lepidotteri nei fusti di *Poinciana*.

Parte seconda.

Capitolo V. — Artropodi viventi dentro le spine rigonfie delle Acacie, nelle galle abbandonate e nelle gallerie vuote, prodotte da Lepidotteri.

§ 1. Lepidotteri.

§ 2. Imenotteri.

a) Apidei.

b) Formiche.

c) Braconidi.

§ 3. Altri Artropodi.

Capitolo VI. — Discussione sui rapporti fra le Acacie, le galle ecc. colle Formiche e cogli altri Artropodi.

Conclusioni.

INTRODUZIONE

Nel primo viaggio fatto attraverso la Somalia meridionale nel 1913 col collega Prof. G. Stefanini ebbi occasione di notare la presenza quasi costante di formiche sull'*Acacia fistula* Schwf., ma senza avere l'opportunità di condurre ricerche particolari sull'argomento; una fotografia di un nido fu pubblicata a pagina 147 della relazione della Missione Stefanini-Paoli (1916).

Data l'importanza della dibattuta questione dei rapporti fra varie specie di Formiche ed alcune Acacie che offrono loro un comodo asilo, in due viaggi fatti in Somalia nel 1926 volli dedicare

qualche momento di libertà dagli studi, che erano scopo della missione ⁽¹⁾, a ricerche sull'argomento delle così dette « Acacie mirmecofile ».

Uno studio completo avrebbe richiesto di essere esteso anche ad altre piante, le quali, con galle o altre cavità, possono offrire ospitalità alle Formiche e di osservare queste nei vari ambienti, in cui vivono; se ciò non mi fu possibile per la limitazione del tempo disponibile, non trascurai le occasioni, che mi si offrivano, per fare qualche osservazione.

I risultati di tutte queste ricerche, anche se non completi, contengono molte nuove osservazioni e sono in diversi punti discordanti da quelli di altri naturalisti; per questo mi è sembrato opportuno di raccogliarli e coordinarli, mettendoli a confronto con quelli di altri autori.

Una breve nota su questo argomento è stata da me già pubblicata (1929) nella Rivista delle Colonie Italiane.

Le Formiche, di cui si parla in questo lavoro, insieme alle molte altre che non hanno importanza per l'argomento che tratto, sono state determinate dall'egregio specialista Sig. Carlo Menozzi, il cui studio precede il mio in questo stesso periodico.

La presente nota si compone dunque di due parti; nella prima di indole prevalentemente botanica, sono studiate le piante dal punto di vista morfologico, anatomico e biologico; nella seconda, a carattere più specialmente zoologico, sono studiati, con particolare riguardo alla loro biologia, le Formiche e gli altri Insetti, che hanno rapporti con quelle piante.

(1) La missione, della quale fui incaricato da S. A. R. il Duca degli Abruzzi, aveva lo scopo di studiare gl'insetti dannosi alle coltivazioni della Società Agricola Italo Somala, presso il Villaggio che si intitola dall'Augusto Principe; ne faceva parte anche il Dr. Alfonso Chiaromonte, dell'Istituto Agricolo Coloniale di Firenze, che ringrazio per aver collaborato anche nella raccolta di questo materiale.

CAPITOLO I.

LE ACACIE A SPINE RIGONFIE

A) Generalità

Le Acacie sono fra le piante considerate come classiche dal punto di vista della mirmecofilia; l'Hernandez ne diede una prima notizia nel 1651 descrivendo e figurando l'*Arbor cornigera* (che sarebbe poi l'*Acacia spadicigera* Cham. et Schlecht) del Messico e dicendo che nelle sue spine cave si producono delle formiche (*generantur..... formicae quaedam tenues fulvaeque et nigricantes*).

Il Plukenett (1691), il Commelin (1697), l'Hermann (1698), e il Jacquin (1763) ripeterono con poche aggiunte e modificazioni la descrizione dell'Hernandez.

Certo questi antichi autori, e forse anche taluni dei più recenti, confusero l'*Acacia spadicigera* Cham. et Schlecht coll'*A. sphaerocephala* Willd., ambedue riunite per molto tempo sotto il nome di *A. cornigera*.

Nel 1844 il Meneghini ed il Savi, precedendo le osservazioni di Belt (1874) e di F. Darwin (1877), studiarono le appendici che si trovano all'apice delle foglioline dell'*Acacia cornigera* coltivata nell'Orto Botanico di Pisa, la quale però, dallà forma delle spine, corrisponderebbe piuttosto a *A. sphaerocephala*, concludendo che si tratta di ghiandole perifille; a queste appendici fu più tardi dato il nome di « corpuscoli del Belt ».

Ragguagli più particolareggiati, secondo osservazioni fatte sui luoghi, sono forniti nel 1874 dal Belt, ma di questo tratterò più avanti.

Le prime notizie sulla presenza in Affrica di Acacie, provviste di spine rigonfie, si devono allo Schweinfurth, il quale trovò nella Nubia, presso Sennaar, una nuova specie che descrisse nel 1867 col nome di *Acacia fistula*.

Non sappiamo se quelle produzioni a forma di galle (*gallenartige Akazien Auswuchs*), raccolte dal Von der Decken su una Acacia presso Mombasa, e nelle quali il Gerstäcker trovò nel 1871 il suo *Crematogaster cephalotes* (= *C. gerstäckeri* D. T.), fossero spine rigonfie, oppure produzioni di altro genere, ma, come dirò in seguito, si può ritenere che fossero proprio spine.

Anche il Monckhouse Hutchinson fornì allo Smith, che le pubblicò nel 1876, notizie su una Acacia del Natal, nelle cui spine

rigonfie i *Melanoplus* (*Cataulacus intrudens* F. Sm. e *Pseudomyrma* (*Tetraponera*) *natalensis* F. Smith) scavano il midollo facendovi poi il nido.

Seguono finalmente le osservazioni fatte dal Sjöstedt nel 1905 e 1906 nelle regioni circostanti il Kilimangiaro su diverse Acacie (*A. formicarum*, *A. zanzibarica*, *A. drepanolobium*, *A. bussei*) e pubblicate nel 1908.

Ultimi, per quel ch'io sappia, l'Alluad e il Jeannel, viaggiando nell'Africa orientale, fecero le osservazioni pubblicate poi dal Santschi nel 1914.

Sulle opinioni esposte da tutti questi autori intorno alla origine delle spine rigonfie e sui rapporti fra le Acacie e le Formiche, che quasi sempre stabiliscono la loro dimora nelle spine gonfie e cave, tornerò poi, trattando di questi diversi argomenti.

Intanto va notato il fatto, che tutte le specie africane, finora note, di Acacie con spine rigonfie appartengono alla regione orientale, dalla Nubia al Natal.

In Somalia si trovano, secondo quanto risulta dalle raccolte di vari naturalisti, circa 25 specie di Acacie, provviste tutte di spine di varie forme, ma soltanto tre posseggono spine rigonfie, abitate più o meno da Formiche; due di esse sono l'*Acacia fistula* Schwf. e l'*Acacia bussei* Harms; la terza specie non è stata identificata per mancanza di materiale adatto, ma è da riferirsi probabilmente a *A. drepanolobium* Harms ⁽¹⁾.

Dirò particolarmente delle prime due interessanti piante, determinate con sicurezza.

B) *Acacia fistula* Schwf.

L'Oliver (1871), pure non conoscendo *de visu* questa Acacia, la considerò come varietà dell'*A. seyal* Del. ⁽²⁾, ma l'Harms (1914) la ritenne completamente distinta. Essa fu descritta dallo Schweinfurth (1867-68), che la trovò nella Nubia meridionale; si incontra anche in Abissinia, Eritrea; in tutta la Somalia, nella regione del Kilimangiaro, ecc. In Somalia è abbondantissima ed è chiamata dagli indigeni, a seconda delle località, *fullài* o *gieg*;

(1) Nella recentissima opera di E. Chiovenda « Flora somala » (Roma 1929) sono descritte altre due nuove specie di Acacia (*A. humifusa* e *A. paradoxa*) con spine rigonfie, viventi ambedue nel territorio di Obbia. Di queste due specie non si hanno però notizie sulla eventuale frequenza di formiche.

(2) L'Oliver si basò, per questo, sulla supposizione che le spine rigonfie non fossero carattere proprio della pianta, ma prodotte da punture di insetti (*owing*

nella Nubia è detta, secondo lo Schweinfurth, *soffar* ossia « fischiante », perchè le sue spine grosse, vuote e munite di un foro, sotto l'azione dei forti venti, funzionano come fischi. Vegeta di preferenza nei terreni argillosi, sia con individui isolati, sia con aggruppamenti a boschetto; quando sia completamente cresciuta (Tav. IV, fig. 1; vedasi anche Tav. XXX *a* della mia citata relazione del 1916), raggiunge 5-6 metri di altezza al massimo; presenta allora i rami abbastanza lunghi, diritti e divergenti dalla base, sicchè tutta la pianta prende la forma di un cono rovesciato; ma i rami più alti hanno tendenza a espandersi orizzontalmente ad ombrello, secondo il carattere comune a molte specie congeneri; anche le piante giovani tendono a spingere i rami obliquamente, così da occupare un'area assai estesa. Il tronco e i rami, eccettuati quelli più sottili, sono coperti di una scorza liscia di color giallo verdastro, che facilmente si desquama.

L'*A. fistula* ha spine stipolari di due sorta; le prime sono rigide, dritte, sottili, subulate; veramente anche queste si potrebbero distinguere in brevi, da 6 a 12 mm. di lunghezza, e in lunghe, da 30 a 50 mm.; il diametro massimo anche delle più lunghe non oltrepassa i 2-3 mm.; queste si potranno considerare di tipo normale, perchè hanno la forma caratteristica della maggior parte delle spine. Le spine dell'altra qualità presentano alla base un grosso rigonfiamento globoso, internamente vuoto; sono dure e rigide come le precedenti, ma di lunghezza ordinariamente maggiore, potendo raggiungere fino a 13 centimetri di lunghezza; in generale sono di 1 o 2 cm. più lunghe di quelle di tipo normale più grande; anzi si potrebbe dire che superano queste di tutta la lunghezza della parte rigonfia; la larghezza massima è di 10-15 mm.; nella tav. V ne sono rappresentate alcune.

Tutte quante le spine sono verdi durante il loro sviluppo, ma, quando questo sia completato, assumono esternamente una colorazione biancastra come di legno secco, e spesso con sfumature grigie o nerastre, dovute a sviluppo di Micromiceti; quelle rigonfie, prima di assumere il colore definitivo, passano generalmente per una colorazione rossastra e rosso bruna, localizzata

to insecte puncture), accettando l'affermazione dello Schweinfurth; come dimostrerò nelle pagine seguenti, ciò è completamente falso e perciò viene meno questo motivo, per considerare la specie dello Schweinfurth come varietà dell'*A. seyal* Del.

alla porzione rigonfia, come notarono anche Alluaud e Jeanhel per altra specie, e che permane finchè tutta la spina diviene biancastra; alla base le due spine di ogni coppia comunicano ampiamente fra di loro, sono cioè connate alla base.

La forma e dimensione delle spine rigonfie sono in Somalia alquanto variabili, pur conservando sempre l'aspetto tipico, come si può vedere nella tavola V; oltre alle differenze di dimensione, alle quali ho accennato, può variare la forma della porzione rigonfia basale; infatti questa va talvolta gradatamente restringendosi verso l'apice, così da dare a tutta la spina l'aspetto di un mezzo fuso; talvolta invece ha forma globosa, sormontata dalla porzione sottile e dritta; fra questi estremi sono tutti i gradi di passaggio.

In complesso corrispondono abitualmente al disegno dato dallo Schweinfurth (1868) e a quelli del Forel (1922, Tomo II, tav. IV); ma la figura data dal Sjöstedt (1908, tav. VII, fig. 4), mi sembra tutta altra cosa. Non sempre le due spine stipolari di ogni coppia sono rigonfie, benchè questo sia il caso di gran lunga più comune; ma, per quanto raramente, si incontrano coppie, in cui una spina è sottile, del tipo e dimensioni di quelle che ho chiamato normali.

La distribuzione delle spine delle due forme è pure variabile, ma entro limiti abbastanza ristretti; in generale si può dire, che ogni 3-6 nodi con coppie di spine sottili, si ha un nodo con una coppia di spine rigonfie; ma talvolta si incontrano rami, in cui si succedono anche 10 o 12 nodi con spine sottili.

Per stabilire il modo di formazione delle spine dei due tipi, è necessario considerarne la struttura durante il loro sviluppo.

Se si esaminano le estremità dei rami in via di accrescimento, all'epoca delle piogge, si possono agevolmente osservare le spine stipolari nei diversi momenti del loro sviluppo e allora è facile rilevare fino dall'inizio, cioè prima ancora che esse raggiungano la lunghezza di un centimetro, quali saranno quelle destinate a divenire rigonfie da quelle che seguiranno lo sviluppo normale e diventeranno diritte, sottili, secondo il tipo normale; esse cioè, fin dalla loro origine, sono differenziate.

Le spine che diventeranno rigonfie (fig. 1 *r*) sono sempre più lunghe di quelle normali della stessa età e anche di quelle del nodo precedente, più inoltrato nello sviluppo; inoltre si riconoscono per essere leggermente incurvate in fuori e in basso e

per essere molli e flessibili, mentre le normali si presentano fino

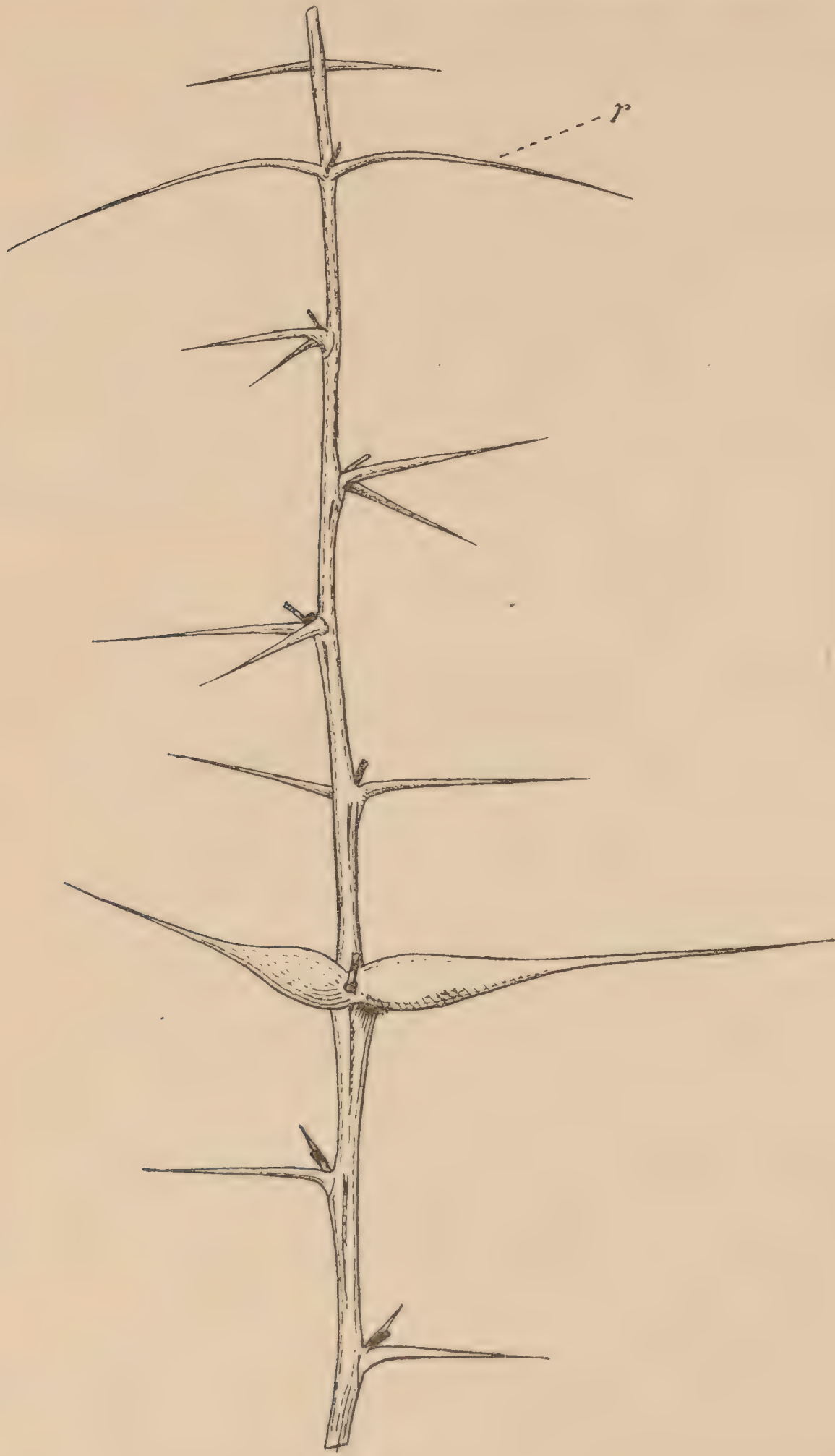


Fig. 1 — Porzione vicina all'estremità di un ramo di *Acacia fistula*, tolte le foglie; in *r* si vede una coppia di spine in via di sviluppo, destinate a divenire rigonfie alla base.

da principio diritte, rigide e fragili, troncandosi facilmente quando si tenti di piegarle,

In un momento più avanzato di sviluppo comincia ad ac-

cennarsi l'ingrossamento nella porzione basale, mentre tutta la spina allunga più rapidamente delle altre, mantenendo sempre una superiorità nella lunghezza; tale rigonfiamento è sul principio poco accentuato e va poi gradatamente crescendo, mentre la spina si mantiene verde e coi tessuti abbastanza carnosì, specialmente nella porzione rigonfia.

Tagliando trasversalmente una di tali spine si trova ripiena di un tessuto midollare bianco, che poi in stadi successivi si vede progressivamente ingiallire, fendersi, divenir bruno, disseccarsi e ridursi a brandelli scagliosi, che aderiscono alla parete e così si delimita una cavità interna, completamente chiusa.

La struttura di una spina in via di sviluppo, e perciò ancora verde e coi tessuti non lignificati, è la seguente, procedendo dall'esterno verso l'interno (Fig. 2).

1.° — tessuto epidermico (*Ep.*), provvisto di stomi (*St.*), formato da diversi strati, circa sei, di cellule a parete grossa con lume sferoidale od oviforme, ma approssimativamente isodiametrico o poco allungato e con spazi intercellulari piccoli e rari.

2.° — un grosso strato di fibre longitudinali (*Sc.*), molto allungate nel senso dell'asse della spina ed a contorno, nella sezione trasversa, poligonale, senza spazi intercellulari; la parete delle fibre è tuttora esile nelle spine in accrescimento, poi si ispessisce e finalmente si lignifica; nella porzione più interna del tessuto fibroso si trovano i fasci vascolari (*Fv.*).

3.° — parenchima midollare interno (*Mi.*), composto di cellule isodiametriche e con spazi intercellulari piccoli e numerosi, derivanti dall'imperfetto contatto fra le cellule sferoidali; alla periferia le cellule sono più piccole e colla parete più grossa, e nella regione assile divengono via via più grandi e con pareti più esili, tanto che per la reciproca compressione assumono forme poliedriche con scomparsa quasi totale degli spazi intercellulari.

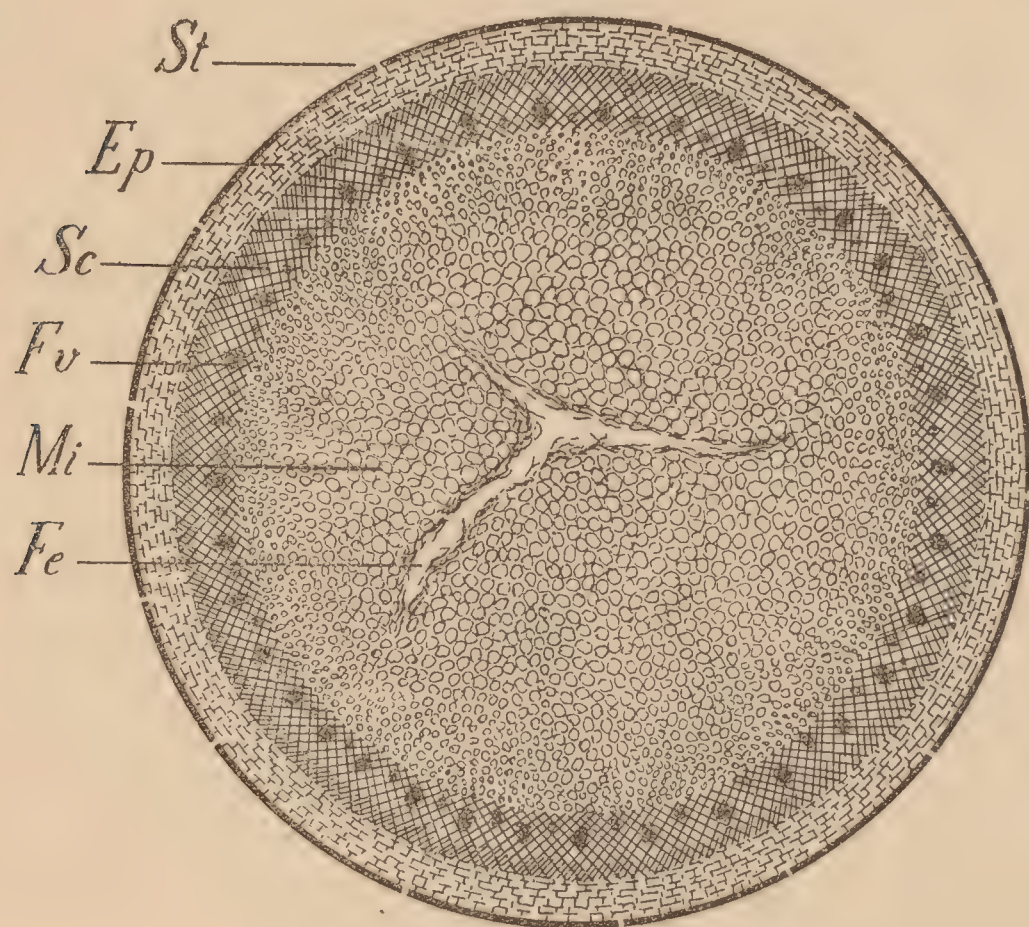
Nelle spine sottili il midollo occupa appena la regione assile centrale; in queste tutti i tessuti si ispessiscono, si lignificano e induriscono straordinariamente le loro pareti, così da ridurre al minimo il lume cellulare e da dare origine ad uno sclerenchima resistentissimo.

Nelle spine rigonfie, invece, soltanto nella porzione apicale, dove il midollo è nelle stesse ridotte proporzioni, come nelle spine normali, avviene la sclerotizzazione completa; al contrario nella porzione rigonfia, ricca di midollo, si lignificano e induriscono sol-

tanto i due strati periferici, mentre il midollo va incontro a degenerazione, incominciando dalla regione assile e procedendo verso la periferia; le cellule muoiono, quando le pareti sono ancora



A



B

Fig. 2 — **A.** Porzione di sezione trasversa di spina rigonfia ancora verde di *Acacia fistula*. — **B.** Sezione schematica intiera della medesima; *Ep.* Epidermide; *St.* Stomi; *Sc.* fibre longitudnali sclerenchimatiche; *Fv.* Fasci fibrovascolari; *Mi.* Midollo; *Fe.* Fessura iniziale originatasi per disseccamento del midollo.

esili, si disseccano e si raggrinziscono; ampie fenditure e lacune (Fig. 2, B. *Fe*) si formano nel tessuto, finchè questo si frammenta e si riduce in tante piccole scaglie secche, di color bruno, le quali

rimangono aderenti assai lassamente alla parete interna della cavità, che in tal modo viene a formarsi e a delimitarsi.

Le due spine di ogni coppia, essendo connate, comunicano internamente fra di loro alla base, ma generalmente la comunicazione fra la cavità dell'una e quella dell'altra è ostruita dai detriti del midollo disseccato; però questo ostacolo, essendo composto di brandelli, può essere facilmente rimosso.

Questo modo di formazione delle spine rigonfie avviene egualmente tanto sulle piante abitate da Formiche, quanto su quelle giovani, che non lo siano ancora, e non ho mai trovato insetti dentro di esse, durante il primo periodo di accrescimento.

Lo Schenk (1914) osservò una simile genesi della cavità delle spine nelle Acacie americane, mentre che, secondo il Belt e molti altri, sarebbero le Formiche a scavare il midollo, rodendolo e mangiandolo, come ottimo nutrimento. Anche il Wheeler (1912 p. 118) vide le Formiche portare fuori frammenti di midollo, benchè non fosse certo che se ne servissero per alimento. Può essere che quando le Formiche penetrano in spine giovani e le trovano ancora piene, le svuotino per occuparle; ma la cavità si sarebbe prodotta egualmente da sè colla maturazione della spina.

Nelle spine rigonfie i tessuti periferici (tegumentale e fibroso), come ho già detto, si ispessiscono e lignificano prima di disseccarsi ed assumono la consistenza caratteristica delle spine.

Le foglie con stipole spiniformi nascono sopra ai rami principali; all'ascella di tali foglie si trova una gemma, la quale si sviluppa quasi contemporaneamente alla foglia principale e dà origine ad una foglia secondaria, simile alla prima, ma senza stipole; all'ascella di queste foglie secondarie hanno origine i capolini florali.

C) *Acacia bussei* Harms.

La specie fu raccolta dal Sjöstedt nel suo viaggio attraverso l'Usambara, nominata dall'Harms e figurata nel 1908; la descrizione dell'Harms è del 1914; in Somalia fu da me raccolta in diverse località; ed infatti si trova sparsa ovunque nella pianura alluvionale ed altrove; è detta dagli indigeni *Galòl*; sotto tale nome (*Galòl Akazie*) fu nominata anche dal Keller (1892), che la trovò nel viaggio fatto col Principe Ruspoli.

In Somalia si trova isolata, ma più spesso forma boschetti abbastanza estesi; particolarmente abbondante è sulla duna che

corre parallela alla costa per una profondità variabile da 5 o 6 fino a circa 20 chilometri; ivi si presenta come arbusto cespuglioso (tav. IV, fig. 2) alto 2-3 metri con molti rami nascenti dalla base obliquamente, e poi patenti alle estremità così da dare all'insieme l'aspetto di un cono rovesciato. Con simile portamento essa si trova anche in boschetti nell'interno, quando cresce, come sulla duna, in terreni assai aridi, ove si può dire che sia quasi l'unica pianta che alligna; in questi casi essa rimane senza foglie per molti mesi dell'anno, dando al viaggiatore l'impressione di una boscaglia assolutamente secca. Ma dove l'umidità del terreno si fa meno desiderare, anche l'*A. bussei* assume l'aspetto di un albero alto 5 o 6 metri, con tronco abbastanza individualizzato, dal quale partono numerosi rami obliqui, che verso l'estremità divengono patenti; allora tutto l'albero assume la forma ad ombrello come tante Acacie; in tali località la foglia si mantiene più a lungo.

Anche nell'*Acacia bussei* si riconoscono due tipi distinti di spine; e cioè quelle di forma normale e quelle rigonfie (Tav. VI). Le prime sono di misura variabilissima; l'Harms le dice lunghe da 0,4 a 2,5 cm.; in realtà, in Somalia possono raggiungere anche i 6 cm., ma sullo stesso ramo si vedono di tutte le misure; non rara è anche l'asimmetria, essendo una spina più lunga che l'altra della stessa coppia, oppure una sottile e l'altra rigonfia.

Le spine rigonfie sono in generale ingrossate a fuso nella porzione mediana, essendo unite al ramo per una specie di peduncolo, e assottigliate verso l'apice, dove terminano nella punta normale. Quando v'è questo peduncolo basale, le due spine sono completamente separate; ma non sempre esiste il peduncolo, poiché la parte rigonfia può arrivare fino al ramo e allora le due spine divengono connate e le loro cavità sono comunicanti come quelle di *A. fistula* (Tav. VI, A). La lunghezza delle spine rigonfie varia da 4 a 8 centimetri o poco più; come media stanno fra 6 e 7 cm.

Anche la distribuzione delle spine rigonfie sui rami di *A. bussei* è alquanto irregolare; si incontrano piante o rami che ne presentano pochissime e altri che ne hanno quasi più di rigonfie che di sottili.

Nella stessa guisa che nell'*A. fistula*, sui rami in via di sviluppo dell'*A. bussei* si possono fino dal principio riconoscere le spine, che diventeranno rigonfie, da quelle che resteranno sottili,

perchè quelle si presentano più tenere, flessibili e affusolate, mentre le altre sono fino dall'origine rigide, dritte e fragili. (Tav. VI al segno *).

La struttura delle spine quasi completamente cresciute è simile a quella già esaminata in *A. fistula*; si distinguono cioè i seguenti strati.

1° — Tessuto epidermico composto di diversi strati di cellule poco più lunghe che larghe.

2° — Strato di fibre longitudinali, molto allungate; nella regione più interna stanno i fasci vascolari.

3° — Tessuto midollare interno; questo ha caratteri un poco

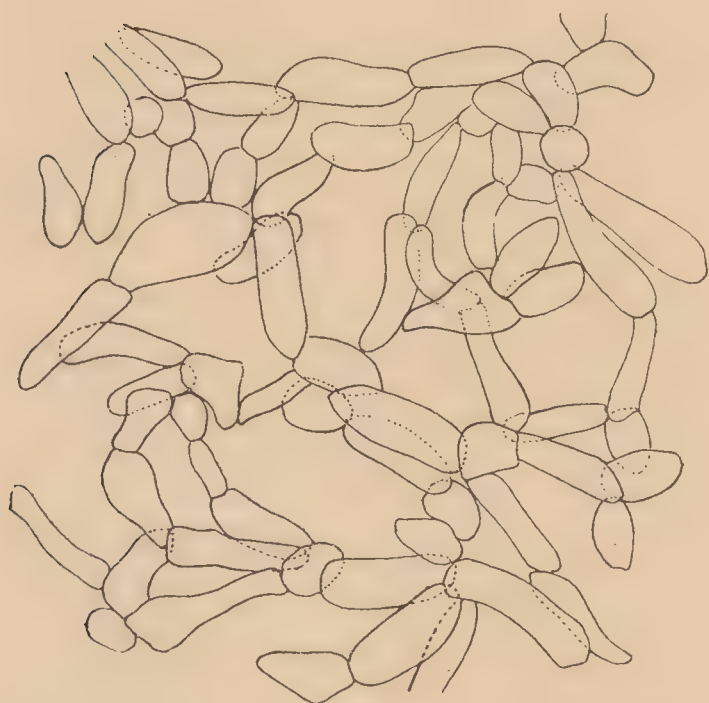


Fig. 3 — Porzione di midollo di spina rigonfia di *Acacia bussei*.

diversi da quelli delle spine di *A. fistula*, perchè mentre le cellule degli strati periferici sono, come in quella, approssimativamente isodiametriche, nella porzione interna formano un vero e proprio tessuto spugnoso (Fig. 3), essendo allungate, disposte obliquamente in tutte le direzioni, a contatto fra di loro per i poli, così da delimitare ampi spazi aeriferi.

Nelle spine sottili il midollo occupa soltanto la regione

assile ed è più compatto; in tutte quante le spine i tessuti epidermici e fibrosi si sclerotizzano; in quelle rigonfie poi il midollo, che è già di per sè spugnoso, degenera nel modo già visto, fendendosi, seccandosi e riducendosi a minute scaglie brune che aderiscono alla parete interna della cavità.

L'origine dunque della cavità delle spine rigonfie nell'*A. bussei* corrisponde a quanto ho sopra illustrato per l'*A. fistula* e per questo non occorre che aggiunga altre parole.

D) *Acacia* sp. (an *drepanolobium* Harms).

Soltanto alcune spine rigonfie di questa *Acacia* furono portate dal Com. G. B. Carniglia, che le aveva raccolte a Gelib sul Giuba; essa è diversa dalle due precedenti, ma la scarsezza del materiale non permise l'esatta identificazione, neppure all'illustre specialista

Prof. Harms; questi esprime il parere che si tratti dell'*Acacia drepanolobium* Harms o dell'*A. formicarum* Harms; anche il Prof. Chiovenda le ritenne riferibili ad *A. drepanolobium*.

Queste spine (Tav. VII, A) sono fuse alla base, dove formano un unico rigonfiamento quasi sferico della dimensione di una piccola nocciuola; da questa porzione basilare, a guisa di bolla, emergono le porzioni affilate, esili, rigide, lunghe 4-5 cm., delle due spine stipolari; fra queste due, in una piccola escavazione, si inserisce la foglia; all'ascella, che risulta fra il rigonfiamento basale sferico e il ramo, sta la gemma che sviluppa poi il rametto secondario con foglie e infiorescenze.

Queste spine somigliano moltissimo a quelle disegnate a fig. 7 della tavola 6^a del citato lavoro del Sjöstedt (1908) classificate come *A. drepanolobium* Harms, come pure a quelle raccolte da Alluaud e Jeannel e raffigurate nella fig. 3 della tav. 3^a della memoria del Santschi (1914) ma indeterminate e riferite con dubbio a *A. stenocarpa*; mentre l'*A. stenocarpa* Kochst è comune in Somalia, non l'ho mai veduta con spine rigonfie; l'*A. drepanolobium* non consta che fosse ancora nota per la Somalia.

Di questa specie di Acacia mi manca qualsiasi notizia sulla morfologia; per l'*A. drepanolobium* la diagnosi dell'Harms, dopo avere descritto le spine ordinarie, dice « *interdum binæ basi in tumorem saccatum magnum inflatum* ».

Un fatto che può far pensare all'identità fra questa Acacia e quella denominata ? *A. stenocarpa* da Alluaud e Jeannel è che ambedue hanno le spine abitate dalla stessa specie di formica (*Crematogaster mimosae* Sants.)

E) Cause determinanti i rigonfiamenti delle spine.

Sulle cause del particolare sviluppo delle spine rigonfie, molto si è scritto da botanici e zoologi; ma la presenza così frequente di Formiche nell'interno delle medesime, fece orientare le opinioni verso un influsso di questi insetti nella produzione di quelle.

L'osservazione dello Schweinfurth, riportata dal Keller (1892, pag. 139), che l'*A. fistula*, nata da seme in Egitto e non frequentata da Formiche, produce egualmente spine rigonfie, e l'osservazione, che si potrebbe ripetere su tante Acacie, nate da seme nei diversi giardini botanici, sarebbero sufficienti ad escludere l'influenza attuale delle Formiche nella produzione di rigonfiamenti alla base delle spine, e d'altra parte confermano le mie osservazioni; cionono-

stante conviene rivedere le ipotesi espresse dai precedenti autori, sia per le Acacie americane, che sono quelle da più lungo tempo conosciute e studiate, sia per quelle dell'Africa.

Mentre l'Hernandez (1651) e il Jacquin (1763) avevano fatto rilevare la presenza delle Formiche nelle spine dell'*A. cornigera*, ma senza insistere sui rapporti fra le une e le altre, il Belt (1874), che per primo portò innanzi l'ipotesi della mirmecofilia, non considerò le Formiche come agenti diretti attuali della particolare forma delle spine di quella Acacia, ma ritenne per certo che esse influiscano sul loro accrescimento, perchè nelle piante allevate da seme in luoghi ove non si trovavano le Formiche (*Pseudomyrma bicolor* Guérin), le spine ingiallivano e seccavano senza raggiungere lo sviluppo di quelle selvatiche; non sappiamo quanto di vero vi sia in questa affermazione, ma negli orti botanici, nonostante l'ambiente non molto favorevole, le spine si sviluppano normalmente come da lungo tempo ne faceva fede anche il bel disegno fatto dal Commelin (1697) alla tavola 107 del primo volume, e che rappresenta una pianta coltivata nell'orto botanico di Amsterdam; del resto in molti altri giardini si trovano queste piante e in quello di Pisa vivono ancora gli esemplari studiati dal Meneghini e dal Savi nel 1844, con spine perfettamente sviluppate.

Secondo il Belt, al loro sorgere, le spine sono piene di un tessuto molle, che viene divorato dalle formiche, le quali a tale scopo forano la parete e producono la cavità interna. Ma si può obiettare che le stesse spine di piante allevate negli orti botanici, divengono cave senza l'intervento delle formiche, e altrettanto ho constatato verificarsi in quelle dell'*A. fistula* e dell'*A. bussei*.

Comunque la teoria della mirmecofilia riscuoteva in quell'epoca grande favore e le descrizioni del Belt, così minuziose e convincenti, furono accolte senza discussione e dominarono a lungo, confermate dall'autorità, se non dalla osservazione, di vari altri naturalisti.

Intanto bisogna innanzi tutto notare che le Acacie americane (*spadicigera*, *sphaerocephala* e *hindsii*) producono spine tutte eguali, grosse e cave, mentre che quelle, pur numerose, dell'Africa producono coppie di spine rigonfie, cave, intercalate ad un numero più o meno grande di coppie di spine sottili, piene.

Lo Schweinfurth (1867) nel descrivere l'*A. fistula* affermò che un insetto produce alla base delle spine i rigonfiamenti e poi il foro, uscendo dai medesimi; egli non fece cenno della presenza

Supplemento al N. 8 del Bollettino della Società Entomologica Italiana
Pubblicato il 11 Ottobre 1930, Anno VIII.

(Conto corrente colla Posta)

MEMORIE
DELLA
SOCIETÀ ENTOMOLOGICA
ITALIANA

VOLUME IX - 1930

Fascicolo II

SOMMARIO:

- Paoli G. — Contributo allo studio dei rapporti fra le
Acacie e le Formiche Pag. 145
Turati E. e Fiori Att. — Lepidotteri di Rodi » 196
Blüthgen P. — Neue oder wenig bekannte *Halictus*-Arten
aus Nordafrika insbesondere aus der Cyre-
naica. (Hym. Apidae) » 216
Paoli G. — Un Mimaride nuovo della Somalia » 228

Dott. Fabio Invrea - *Direttore responsabile*

GENOVA
Tipo-Litografia del COMMERCIO
— 1930 —



delle Formiche, ma il Keller (1892) ebbe assicurazioni verbali dell'esistenza anche di queste.

Il Beccari (1884) non ebbe a fare personali osservazioni sulle Acacie, ma quelle fatte su altre piante lo portarono ad accettare la predominante influenza delle Formiche, e ad accogliere con entusiasmo le conclusioni del Belt riguardo alle Acacie americane, supponendo che anche l'*A. fistula* possa essere mirmecofila, e questo, nonostante che il Bonnier (1879) avesse posto in dubbio la reale efficacia di quegli insetti nella difesa delle Acacie ospiti.

Il Keller (1892) dichiarò di non sapere come si formino i rigonfiamenti delle spine di *A. fistula* ⁽¹⁾ ma osservò di non avere mai veduto traccia d'insetti, nell'interno, durante il loro sviluppo; perciò venne alla conclusione che quelle non debbano essere considerate come formazioni gallari, affermando anche, che i rigonfiamenti si formano numerosi all'epoca delle piogge, senza che le formiche entrino in alcun modo in giuoco, appoggiandosi anche alla già riportata comunicazione verbale dello Schweinfurth, che semi allevati al Cairo produssero piante con spine identiche a quelle delle Acacie spontanee abitate da Formiche; questo fatto indusse lo Schumann (1889) e il Warburg (1892) a escludere che le spine di *Acacia fistula* fossero da considerarsi come galle; il Keller notò anche che questi rigonfiamenti sono completamente chiusi dapprima e poi vengono aperti dalle formiche, e ritenne come un errore il voler considerare senza altro come mirmecofila ogni *Acacia* con spine rigonfie. Egli ammise però, come unica spiegazione possibile, che una formazione, originariamente anomala, sia diventata normale per selezione naturale, in seguito ad adattamento alla vita colle Formiche. Finalmente questo autore disse di avere osservato un'altra specie di *Acacia*, probabilmente nuova, detta dai Somali *Galòl* (è l'*A. bussei* Harms) con spine rigonfie, ma senza formiche; in una località queste spine contenevano una larva di Lepidottero (*Wicklerraupe*) simile alle nostre Tortrici (*Sauermurm*).

L'Houard (1909 p. 575) sulla fede dello Schweinfurth, dell'Ascherson e del Rochebrune, attribuì a un « Insecte » la causa degli ingrossamenti delle spine di *A. fistula*; altrettanto ripeté il De Stefani (1912) sulla traccia di Houard e degli altri; all'incon-

(1) Gli esemplari da lui raccolti sono raffigurati in « Forel A., Le monde social des Fourmis, Genève, 1922 » Tòmo II, Tav. IV, Fig. B.

tro lo stesso Autore non citò fra gli zooceci della Somalia e dell'Eritrea (1910) nessuno di questi rigonfiamenti di spine di Acacie, ma altre galle di *A. macalusoi* e di *A. tortilis*. Anche successivamente l'Houard (1922), riportando da vari autori i diversi ingrossamenti di spine di Acacia, li considerò bensì come galle, ma dicendo (p. 335) che sono stati studiati accuratamente dal Sjöstedt e dall'Alluaud e Jeannel, « mais sans pouvoir cependant en préciser davantage le producteur »; perciò li attribuisce a un « Insecte » ignoto.

Anche il Mattei (1900) è incerto se le spine rigonfie di un'Acacia somala (che non poté determinare per difetto di materiale, ma che era quasi sicuramente l'*A. fistula*), « siano normalmente prodotte dalla pianta, così ingrossate o se il loro esagerato sviluppo sia dovuto a stimoli praticati dalle Formiche »; anzi il fatto, che non tutte le spine sono rigonfie, lo induce a supporre « una loro origine non normale, ma provocata dalle Formiche stesse ». Ed anche il fatto, che delle due spine di una coppia una sola presentava il foro, e che nell'interno si trovavano dei tramezzi di cartone, fece supporre al Mattei che queste spine non siano normalmente vuote, ma che le Formiche stesse vi scavino le cellette, adibite per il nido. Però più tardi (1914) preferì supporle come « una produzione normale della pianta, in attesa del concorso delle Formiche ».

Il Sjöstedt (1908) non fece alcuna osservazione sulla causa dei rigonfiamenti delle spine; escluse tuttavia che siano dovuti a Formiche, ma li suppose causati dalla puntura di insetti, forse Ditteri o Imenotteri o piccole Cocciniglie sui giovani germogli; comunque per il Sjöstedt si tratta sempre di galle (*Akaziengallen*).

Il Glover Allen, riportato dal Wheeler (1912), trovò che le giovani spine rigonfie di *A. fistula* contengono una massa compatta di tessuto verde, succulento, con una piccola larva dentro, come nelle tipiche galle di insetti; questa larva gli parve di un Imenottero e concluse, che le spine rigonfie, non solo sono galle, formate indipendentemente dalle Formiche, ma che sono abitate da pochissime Formiche durante i mesi di Gennaio e Febbraio.

Il Winkler (1912) attribuì alla larva di un Coleottero l'ingrossamento delle spine, le quali dunque sarebbero, anche per lui, vere galle.

Il Negri (1913) negò l'influenza delle Formiche sullo sviluppo dei rigonfiamenti delle spine di *A. fistula*, avendo osservato che queste, quando sono ancora tenere, sono ripiene di un tessuto midollare.

Ma quasi contemporaneamente l'Alluad e il Jeannel viaggiando nell'Africa orientale fecero delle osservazioni, pubblicate poi dal Santschi nel 1914; questi autori constatarono che le spine verdi di una *Acacia* (*an stenocarpa* Hochst) ⁽¹⁾ sono ripiene, omogenee e che non racchiudono traccia di nessun essere vivente; che solo in età più avanzata si trovano perforate e allora le Formiche (*Crematogaster vulcania* Santschi) vi si stabiliscono e le vuotano; i detti autori non poterono sorprendere Formiche, che praticassero il foro, ma dopo aver rilevato che i rami e le piante morte sono abbandonate dai detti insetti, vennero alla conclusione: « En somme nous ne pouvons pas affirmer avec certitude quels sont les rapports exacts du *Crematogaster vulcania* avec l'Acacie sur lequel on le trouve, mais ce que nous avons vu pousse fortement à croire que ce sont bien les *Crematogaster* qui provoquent, par leur intervention à l'extrémité des rameaux jeunes la formation des galles, qui entretiennent leur accroissement, puis le moment venu, les perforent pour y installer leur nid ».

Lo Schenk (1914) studiò i tessuti che costituiscono le giovani spine rigonfie nelle Acacie americane, riconoscendo che il midollo spontaneamente si dissecca e si riduce in frantumi.

In seguito lo Chodat e il Carisso (1920) avrebbero trovato che le galle abitate da Formiche, in *Cordia* americane sono provocate dalla puntura di un *Eurytoma*, che apre poi la comunicazione coll'esterno; ed anche in *Acacia cavenia* del Paraguay i rigonfiamenti delle spine stipolari sarebbero dovuti a un insetto, che però i due Autori videro soltanto nello stato giovanile.

Per ultimo il Bequaert (1922) nonostante che non abbia fatto personali osservazioni sulle Acacie africane si dichiarò inclinato ad ammettere col Sjöstedt ed altri che le spine rigonfie siano vere e proprie galle, ma non prodotte dalle Formiche e perciò debbasi abbandonare il termine usato da vari autori di « galle da Formiche » (*Ameisengallen*).

In conclusione, benchè nessuno degli osservatori citati (e mi sono limitato ai più importanti) abbia potuto stabilire in maniera

(1) L'*Acacia stenocarpa* Hochst, come ho già notato, si trova anche in Somalia, dove raggiunge le dimensioni di un grande albero, ma non possiede spine rigonfie; d'altra parte neppure l'Harms pone questa specie nell'elenco di quelle abitate da Formiche; la pianta raccolta da Alluad e Jeannel deve probabilmente riterirsi ad *Acacia drepanolobium* Harms, come ho indicato nella pagina 143.

indubbia quale insetto e in quale modo produca i rigonfiamenti alla base delle spine, la tendenza prevalente è di considerarli come prodotti patologici o almeno teratologici.

Le mie osservazioni, ripetute su centinaia di spine in via di sviluppo, da quelle lunghe pochi millimetri, a quelle completamente cresciute, permettono di escludere in modo assoluto l'azione di agenti esterni sulla formazione di questi rigonfiamenti, i quali dunque devono essere ritenuti come produzioni del tutto normali delle piante; vi sono Acacie, come quelle classiche d'America, le quali portano tutte spine eguali, ingrossate, che si vuotano internamente; vi sono Acacie, come le specie africane, da me studiate, e diverse altre, le quali producono spine di due sorta e cioè alcune sottili, dure, con pochissimo midollo e che rimangono sempre piene, e altre rigonfie che durante l'accrescimento sono ripiene di abbondante midollo, il quale poi degenera, si dissecca e dà luogo alla cavità interna; vi sono Acacie in gran numero in Affrica e altrove che hanno tutte spine eguali, sottili, con pochissimo midollo e che rimangono sempre piene; e finalmente vi sono Acacie, come quelle numerosissime in Australia e isole circostanti, del tutto prive di spine ⁽¹⁾.

Nelle pagine che seguono tratterò anche della larva di un Lepidottero, trovata nelle spine di *Acacia fistula* e di *A. bussei*; è possibilissimo che altri insetti, in Somalia e altrove, trovino dentro le spine l'ambiente adatto per la loro vita, il loro nutrimento e il loro sviluppo, non altrimenti di quanto avviene per la *Carpocapsa* dentro la mela o per il *Balaninus* dentro la castagna; questi sono veri parassiti e l'attribuire loro la formazione della mela e della castagna non sarebbe meno assurdo, che pensare la larva di Lepidottero come causa diretta dell'ingrossamento delle spine nelle Acacie.

Contro la teoria gallare di questi rigonfiamenti, oltre al fatto che essi si producono sulle stesse piante, allevate da seme negli orti botanici, sta anche un'altra considerazione, cioè la costanza e regolarità di tali produzioni sopra le piante delle diverse specie; se nei nostri boschi si osservano per esempio i vari individui di

(1) Fra le Asteracee ve ne sono con fiori tutti tubulari, con fiori tubulari e ligulati, con fiori tutti ligulati, e finalmente con fiori bilabiati; su questo fatto non si è fantasticato tanto, quanto sulla questione delle spine delle Acacie; ma io trovo che la polimorfia dei fiori delle Asteracee è degna di attenzione non più nè meno che quella delle spine delle Acacie.

Querce, se ne trovano alcuni carichi di galle di Cinipidi, altri che ne hanno poche, altri che ne sono privi; su di una pianta si trovano quelle di una specie, su altre quelle di un'altra; la stessa considerazione può ripetersi per qualunque galla di qualsiasi pianta, anzi si può estendere per qualsiasi insetto planticolo, anche se non sia galligeno; non si vede mai una uniforme distribuzione di insetti in nessuna associazione di piante, spontanee o coltivate.

Invece le Acacie africane, ovunque si osservino, nonostante l'opposto parere riferito dal Lang al Bequaert, presentano le spine rigonfie in mezzo a quelle sottili con una regolarità, che non varia molto più che il numero delle foglioline che formano la foglia composta delle medesime piante, o il numero dei semi dentro ai loro legumi; questo fatto era stato pure riconosciuto dallo Schweinfurth.

Sarebbe bastata questa semplice osservazione, per far ritenere fino da principio come massimamente probabile, che queste particolari spine fossero una formazione normale e gli insetti contenuti dei semplici ospiti o dei parassiti; ho anch'io trovato in una boscaglia presso il Villaggio Duca degli Abruzzi alcuni esemplari di *A. fistula* che presentano sui rami moltissime galle grosse ⁽¹⁾ con prolungamenti digitati (Tav. X, fig. 2); ma non ne vidi più altrove; e su *A. bussei* della duna di Mogadiscio alcune galle tondeggianti ⁽²⁾ delle dimensioni di una nocciuola (Tav. VII fig. D); ma queste erano vere galle e si presentavano colla caratteristica saltuarietà.

E qualora anche il fenomeno delle spine rigonfie dovesse attribuirsi ad una reazione ereditaria in seguito ad adattamento simbiotico colle formiche, secondo l'opinione del Keller, non si capirebbe come questo carattere si dovesse manifestare soltanto su alcune coppie a distanza quasi regolare le une dalle altre, e non su tutte; il fatto sarebbe ancora più inesplicabile, qualora si attribuisse, come fanno l'Alluaud e il Jeannel, ad uno stimolo attuale delle formiche, quando si vede che la distribuzione delle spine rigonfiate è uniforme su tutte le piante di una specie, tanto sugli individui privi di Formiche, come su quelli poco frequentati e su quelli che ne brulicano per ogni dove.

(1) Somigliano a quelle descritte da Houard (1922) per la galla N. 1245 di *A. orphota*.

(2) Ricordano le galle di *A. vereck*, descritte dall'Houard (1922) al N. 1246.

Il fenomeno della produzione di spine sottili e di spine rigonfiate nelle Acacie africane deve dunque considerarsi come un semplice fenomeno di *eteroacantia*, la cui causa intima ci sfugge per ora, ma che è paragonabile alla eterofilia di altre piante, alla produzione di rami di diversa natura (foliiferi e fruttiferi, oppure sterili e fertili come in *Hedera helix*, *Ficus stipulata* e molte altre) o alla produzione di fiori fertili e fiori sterili come in *Hydrangea*, o di fiori staminiferi e pistilliferi sulle piante monoiche.

Questa sembra essere anche l'opinione del Wasmann (1915 p. 315) che a conclusione della dibattuta questione, si esprime: « La tendenza delle Acacie africane a formare alla base delle loro spine stipolari degli ingrossamenti a forma di vescica è probabilmente una proprietà spontanea, che deriva da cause interne di accrescimento, in seguito ad abbondanti precipitazioni; questi ingrossamenti vengono soltanto più tardi utilizzati dalle Formiche a proprio vantaggio, oppure da altri insetti, come p. es. dalle larve di Tineidi abitanti nelle galle di Acacia Galöl della Somalia ».

Non concordo col Wasmann nell'attribuire alle abbondanti precipitazioni gli ingrossamenti delle spine, perchè le regioni in cui quelle Acacie vivono, almeno in Somalia, sono assai aride; specialmente l'*A. bussei* (il Galöl) forma boschi nelle località più asciutte. Ma soprattutto le Acacie entrano in vegetazione ai primissimi acquazzoni, i quali, trovando il terreno riarso, bagnano il suolo appena per qualche centimetro di profondità, e questo subito si prosciuga; si direbbe che le piante sentano l'approssimarsi della stagione piovosa e comincino a vegetare prima ancora che il terreno sia bagnato. Non si può pertanto ricercare neppure in questo fenomeno la causa dei rigonfiamenti delle spine, le quali non sono affatto riserve di acqua, poichè si disseccano rapidamente prima ancora di aver raggiunto il completo sviluppo, e mentre dura tuttora il periodo piovoso.

CAPITOLO II.

GALLE DI SOLANACEE

Fra i molti *Solanum* che vivono in Somalia, meritano attenzione due specie, il *Solanum incanum* L. e il *S. campylacanthum* A. Rich., per il fatto che frequentemente presentano delle grosse galle, le quali, una volta che l'insetto galligeno le ha abbandonate, possono servire di abitazione a Formiche e altri insetti.

I due *Solanum* sopraindicati formano dei bassi cespuglietti più o meno ramosi; il *S. incanum* è riconoscibile per le foglie più grandi, munite di spine sul margine, sulle nervature maggiori, sul picciuolo e sui rami, come del resto altre specie congeneri viventi in Somalia; l'altro (*S. campylacanthum*) è quasi inerme, con foglie inferiormente tomentose e forma cespugli più piccoli.

Presso al Villaggio Duca degli Abruzzi queste due specie abbondavano e presentavano ambedue frequentemente delle grosse galle, nel cui interno si sviluppa una larva di Lepidottero; non mi è stato possibile di allevarne alcune e di ottenere la farfalla, che perciò è tuttora sconosciuta, almeno come insetto galligeno.

Anche il De Stefani (1910) citò quelle galle ma gli rimase sconosciuta tanto la specie della pianta (*Solanum* sp.) quanto quella del Lepidottero; non so se corrisponda a quella descritta dal Trotter (1904) e riportata dall'Houard (1923) per *Solanum coagulans* dell'Eritrea (N. 2855).

Le galle dei *Solanum* risultano da una tumefazione del ramo, il quale si ingrossa in una produzione globosa e cava; nella stagione delle mie osservazioni non si trovavano galle in via di sviluppo e perciò mi è del tutto ignoto il modo di loro formazione. Quando sono completamente cresciute, sono globose, piuttosto irregolari, ricordando le forme delle patate (Tav. VII, fig. B), lunghe circa 3 cm. e larghe 2 cm.; quelle su una specie di *Solanum* non differiscono molto da quelle dell'altra e le ritengo prodotte dallo stesso Lepidottero.

La parete della galla è sottile, in confronto del diametro, essendo spessa circa 1 - 1 1/2 mm. e fortemente lignificata; resta perciò una cavità interna molto ampia. La larva si trova in questa cavità, che è completamente chiusa; quando ha compiuto il suo sviluppo rode una piccola area circolare nella parete della galla fino alla epidermide, che rimane in posto, ma che con tutta facilità si distacca lasciando un foro tondo di 2 mm. di diametro; la larva incrisalida entro la galla in un bozzolotto rado, situato vicino all'area corrosa, che poi la farfalla facilmente apre per venire fuori; nell'interno rimane il bozzolo che racchiude la spoglia ninfale.

In queste galle ho raccolto due nidi completi di *Camponotus grandidieri* ssp. *ruspolii* For. e in tre altre, soltanto operaie di *Camponotus acvapimensis* Mayr.

CAPITOLO III.

GALLE DI *THESPESIA DANIS* Oliver

Questa pianta Malvacea è comunissima dovunque nella boscaglia somala ed infesta anche i coltivati; il suo nome indigeno è *Cobhanne* o *Cobòn*. Su una di tali piante mi imbattei in galle ormai già abbandonate dall'insetto, che le aveva provocate, e invase da Formiche; non so pertanto quale fosse il Cecidozoo, nè quale il modo di formazione delle galle; dalla posizione sembrerebbero bocci florali alterati e trasformati, ma potrebbero anche avere origine da gemme foliari.

Queste galle sono globose, (Tav. VII, Fig. C) talvolta quasi sferiche, uniloculari, talvolta con due ingrossamenti, ai quali corrispondono internamente due cavità; in tal caso hanno anche due fori.

La parete è legnosa, grossa circa 1 mm.; esteriormente si vedono i peli stellati, appiattiti, propri della pianta; le galle sferiche hanno circa 1 cm. di diametro, quelle biloculari sono più allungate, circa cm. 1 $\frac{1}{2}$.

Una specie di Formica trovata in queste galle è il *Crematogaster chiarinii* var. *aethiops* For., trovato anche dentro le gallerie nei rami di *Poinciana*.

CAPITOLO IV.

GALLERIE DI LEPIDOTTERI IN *POINCIANA*

Un viale del Villaggio Duca degli Abruzzi era fiancheggiato da alberi di *Poinciana regia*; una larva di Tortricide, *Argyroplote peltastica* Meyr., rode la base dei picciuoli al punto d'attacco, poi penetra nel ramo fino al midollo; scava quindi nel midollo una galleria lunga anche 10-12 centimetri, larga 4-5 mm., cioè quanto tutto il midollo; poi, quando è matura, si porta nuovamente al foro di entrata e presso di esso incrisalida.

Così nei rami di *Poinciana*, grossi quanto un dito, viene a formarsi una cavità cilindrica perfettamente riparata, comunicante coll'esterno; in questa cavità vanno a fare il nido alcune Formiche, il *Crematogaster chiarinii* var. *aethiops* For., il *Crematogaster gallicola* For., un altro *Crematogaster* indeterminato e il *Crematogaster braunsi* ssp. *erythromelas* For.

CAPITOLO V.

ARTROPODI ABITATORI DELLE SPINE

§ 1. Lepidotteri.

In alcune spine giovani ancora verdi, ma in stato di incipiente lignificazione, di *Acacia fistula* ho trovato viventi le larve di un Lepidottero; però non sono riuscito ad allevarle, per cui non so



a quale specie appartengano; migliore esito ebbi con larve trovate dentro spine di *Acacia bussei*, dalle quali schiuse una farfalla Tortricide, che è stata riconosciuta dal Mey-

rick (1927) come nuova, da lui denominata *Ancyliis spinicola* (Fig. 4); la diagnosi data dal Meyrick è la seguente:

♀. Testa e torace biancastri. Ali anteriori bianche, sparse di minuti punti nerastri tendenti ad allinearsi in serie longitudinali; costa brevemente striata di bruno scuro per tutta la sua estensione; due o tre sottili linee nerastre, ravvicinate, procedenti dal mezzo del disco verso una striscia apicale, corta, di color bruno intenso; al di sopra di questa, una macchia di un bianco più puro, sull'apice dell'ala e sulle ciglia; tre punti nerastri disposti trasversalmente nell'ocello; alcune minute screziature di un bruno scuro lungo il termine; *ciglia* grigie biancastre; una fascia grigia scura derivante dalla striscia apicale. Ali posteriori con la 3^a e la 4^a penducolate; grigie chiare, con *ciglia* biancastre.

Apertura d'ali 20 mm.

Probabilmente si tratta della stessa specie, che vive nelle due Acacie. Mentre dalle spine di *A. bussei* potei avere l'adulto, ma non potei fare studi sulla biologia della larva, ebbi modo di indagare questa nelle spine di *A. fistula*, sia pure in modo incompleto.

Durante i mesi di Febbraio e Marzo, cioè nel periodo secco e caldo, che precede la stagione delle piogge, non trovai larve di Lepidotteri nelle spine di *A. fistula*; bisogna però considerare che in quell'epoca, presso al Villaggio Duca degli Abruzzi, queste

piante erano in completo riposo per la siccità e non avevano quindi rami in via di accrescimento; ma siccome quando crescono in luoghi umidi e presso gli stagni continuano a vegetare tutto l'anno, (cfr. Stefanini e Paoli, Ricerche ecc. p. 147) non si può escludere, che ivi anche lo sviluppo di questi Lepidotteri possa continuare in tutte o quasi tutte le stagioni. Invece in Ottobre, cioè al termine del periodo meno caldo, che era stato interrotto anche da qualche piovasco, e al principio delle piccole piogge, trovai numerose larve su un gruppo di piante giovani, non abitate da Formiche.

L'uovo è verosimilmente deposto sulla superficie esterna della porzione rigonfia della spina e la larva neonata penetra nell'interno, praticando un minuto foro, che viene poi richiuso da un tessuto cicatriziale, ma che è riconoscibile per un piccolo rilievo, leggermente imbrunito.

La larva entra in tal modo in una delle due spine di una coppia, forse prima che il tessuto midollare sia del tutto disseccato, e si nutre del medesimo, crescendo ed accumulando gli escrementi di preferenza in prossimità della comunicazione interna, che si trova fra le due spine.

Intanto il midollo degenera e si dissecca e la larva continua a cibarsi dei detriti disseccati e quando abbia così consumato il midollo di una spina e corrosa in parte gli strati interni, ancora verdi, della parete della sua dimora, passa nell'altra spina ed in questa si ciba dei brandelli disseccati del tessuto midollare ed erode un poco, ma soltanto superficialmente, la parete della spina nella faccia interna; gli escrementi sono espulsi ed ammassati nell'altra spina, attraverso il foro di comunicazione, di guisa che, quando si apre una coppia di tali spine, se la larva è prossima alla maturità, si trova che in una cavità sono accumulati gli escrementi e nell'altra sta la sola larva; in questa seconda spina la parete è completamente liscia e liberata dai brandelli di midollo che vi aderivano, e leggermente erosa.

Quando la larva ha raggiunto il completo sviluppo è di color biancastro o giallastro, della forma solita delle larve di Tortricidi e misura circa 12 millimetri di lunghezza. Allora essa prepara la via di uscita per il momento, in cui dovrà schiudere farfalla; a tale scopo corrode nella parete della spina un'area circolare, fino a recidervi quasi un disco di tessuto tegumentale, che rimane in posto, trattenuto appena dallo strato epidermico esterno; poi si

ritira ed incrisalida, nuda, nella cavità che l'ospita, fissata con pochi fili di seta. Quando si apre la spina con un taglio, la larva è capace di tessere una tela, per isolarsi di nuovo e riparare alla breccia.

La crisalide al momento che precede lo sfarfallamento, si muove, premendo dall'interno contro il disco prima eroso, lo distacca, lo solleva, fuoriesce colla metà anteriore del corpo, ed allora il tegumento ninfale si rompe e ne viene fuori la farfalla. (Tav. VII, Fig. G).

Non vi è dubbio che la larva (*Wicklerraupe, welche die grösste Aehnlichkeit mit unserem Sauerrurm besitzt*) osservata da Keller (1892) nella spina di *Acacia bussei* fosse uno di tali Lepidotteri, se non addirittura l'*Ancylis spinicola*.

§ 2. Imenotteri.

a) Apidei.

Le Allodape sono insetti diffusi specialmente nell'Africa inter-tropicale ed australe; qualche specie si trova anche in India e nell'Australia; sono Apidei solitari con un principio di società,



Fig. 5 - Larva di *Allodape strandi* (da Masi).

molto interessanti dal punto di vista biologico e per le forme delle larve, che sono diverse nelle varie specie in relazione al diverso modo di allevamento delle medesime. Nidificano entro gli steli secchi e vuoti di piante erbacee o semi-legnose, al pari di altre api solitarie. In Somalia sono note due specie, l'*A. candida* Smith, raccolta adulta vagante, ed una nuova specie, *Allodape strandi* Masi, che nidifica nelle spine di *Acacia fistula* ed è stata illustrata dal Masi (1930). Le larve (Fig. 5) presentano due paia di appendici toracali in forma di braccia, che secondo il Brauns (1926) servono

per trattenere il boccone di cibo che l'Ape madre deposita e che viene poi ingerito lentamente; secondo il Wheeler (1918) sarebbero organi essudativi.

In due spine di *Acacia fistula* ho trovato un nido; è da no-

tarsi come le coppie di spine erano in entrambi i casi anormale, poichè una sola spina di ciascuna coppia era rigonfia, mentre l'altra era sottile; i nidi erano, come si capisce, dentro la spina rigonfia, vuota.

Ambedue le spine abitate presentano un foro sulla parte più alta e sottile del rigonfiamento, dove sono per divenire nuovamente massiccie; questo carattere fa ritenere che i fori siano stati fatti in ambedue i casi dall'*Allopade* madre.

In un nido v'era una femmina, un maschio, una ninfa quasi matura ed una larva prossima al termine dello sviluppo. Nell'altro due femmine ed una larva quasi matura; le due femmine dovevano essere una la madre e l'altra la figlia, come avviene per tali Imenotteri, che posseggono un principio di sociabilità; probabilmente altri individui della famiglia si saranno trovati fuori dal nido al momento della raccolta.

Queste *Allodape* avevano evidentemente approfittato della cavità naturale della spina per farvi il nido, praticandovi a tale scopo il foro di ingresso. Nessuna traccia di costruzione si trovava dentro le spine; la larva e la ninfa poggiavano libere sul fondo della cavità. Per quanto il particolare ambiente, in cui i due nidi furono trovati, rientri sempre nella categoria delle cavità naturali utilizzate da questi insetti per nidificare e già si conoscano altre specie che vivono entro spine di Acacia, pure merita di essere notato questo nuovo caso, che serve ad illustrare la ricca entomofauna delle Acacie della Somalia.

b) *Formicidi*.

1. *Crematogaster aloysii-sabaudiae* Menozzi. La specie è stata riconosciuta nuova dal Menozzi (1930) che l'ha dedicata all'Augusto Principe Luigi Amedeo di Savoia Aosta, Duca degli Abruzzi, il quale, coll'incaricarmi di una missione entomologica alle coltivazioni della Società Agricola Italo Somala (S.A.I.S.) della quale è Presidente, mi diede occasione di fare anche queste raccolte. In una spina di *A. bussei* sulla duna di Mogadiscio trovai soltanto operaie con qualche larva; ignoro dove si trovasse il nido; forse in un'altra spina prossima alla precedente. Comunque non poteva trattarsi che di una colonia poco numerosa.

2. *Crematogaster chiarinii* Em. Questa specie con moltissime varietà e sottospecie, è diffusa dall'Arabia meridionale al Sudan,

Eritrea, Abissinia, Usambara e Congo; in Somalia è più comune della precedente, ma è stata da me trovata soltanto su *A. bussei*; sulla duna di Mogadiscio alcune spine di un ramo erano abitate da queste Formiche, le quali formavano una processione, che dall'albero di Acacia scendeva a terra e si continuava per poco più di un metro, risaliva poi su un tronco di un albero indeterminato e arrivava a un ramo secco e cariato, dentro al quale v'era pure l'abitazione della stessa Formica con nido completo, femmine, maschi, operaie, larve ecc. In questo caso dunque i nuclei di colonia, che si trovavano sull'Acacia, non erano che propaggini di quella situata nel tronco secco.

Sulla medesima duna di Mogadiscio, su altra pianta di *A. bussei*, trovai coppie di spine di forma anormale per quella specie, perchè invece di attaccarsi al ramo mediante un peduncolo, erano sessili e ampiamente comunicanti fra loro alla base; delle due spine di una coppia, una era abitata da operaie di *C. chiarinii*, l'altra da una colonia di *Terataner bottegoi* Em.; la comunicazione fra le due spine era stata chiusa con un setto di cartone vegetale. Un'altra coppia di spine, pure comunicanti, si presentava con una spina abitata da operaie di *C. chiarinii*, e l'altra da una colonia di *Cataulacus intrudens* Sm.; il tramezzo alla base era questa volta fatto di seta; in questi due casi rimane ignoto dove fosse il nido del *C. chiarinii*.

Un altro reperto di questa specie feci presso al Villaggio

Duca degli Abruzzi; la base del tronco di un grande albero di *A. bussei* appariva dall'esterno brulicante di operaie, ma il tronco integro faceva piuttosto credere che il nido fosse sotto terra, o per lo meno nella parte sotterranea dell'albero, poichè delle operaie scendevano e salivano da fori e screpolature del terreno; anche sui rami dell'Acacia si notavano file di operaie di *C. chiarinii*, ma nessuna fu trovata dentro le spine, che erano vuote o contenevano altre specie di Formiche.



Fig. 6 - *Otenochiton* sp.

Però verso le punte dei rami notai dei rivestimenti di apparenza terrosa (Tav. VII, fig. E), come quelli che fanno le Termiti,

senonchè sotto di essi si trovavano le operaie di *C. chiarinii*; rotto uno di questi ripari vidi aderenti al ramo numerosi individui di una Cocciniglia della sottofamiglia dei *Lecaniinae*, riferibile al gen. *Ctenochiton* (Fig. 6); molti rametti presentavano questi rivestimenti, fatti esclusivamente di tessuti vegetali, con abbondante vegetazione di micelii fungini neri con torule e periteci⁽¹⁾; essi erano stati evidentemente fatti dalle Formiche per proteggere le Cocciniglie, dalle quali ricavano la melata.

Sulla medesima Acacia vivevano anche due specie di Cocciniglie della sottofamiglia *Tachardiinae*; una, rappresentata da individui isolati; l'altra in colonie che avvolgono i rami sottili, ma queste non mi parve che fossero frequentate dalle Formiche, e certo non erano state rivestite e protette con ripari artificiali.

È comunque degno di nota il fatto di questo *Crematogaster*, che nidifica in terra e nel legno cariato, e sfrutta le Cocciniglie sui rami, proteggendole e difendendole dai loro nemici con ripari; sotto ogni riparo si trovava talvolta una sola Cocciniglia, talvolta due o tre; una sola apertura, piccola quanto il corpo della Formica, permetteva la comunicazione coll'esterno; nessun Lecanite era parassitizzato, mentre lo erano molte Tacardine.

Sono noti altri *Crematogaster* che costruiscono analoghi ripari su Cocciniglie da essi frequentate; il Green cita il *Crematogaster dohrni* Mayr, che protegge il *Lecanium formicarum* Green e l'*Anomalococcus crematogastrum* Green.

Il Keller (1892) trovò in spine di *A. fistula* una Formica che fu determinata dal Forel (1892) come *C. chiarinii*; ma successivamente (1907) il Forel stesso riconosceva essere essa non la specie tipica, ma la *var. cincta* Em.; comunque sia, anche il Forel in una nota in fine della sua memoria (1892) osserva di non aver trovato alcuna femmina nel materiale recatogli dal Keller, e ritiene possibile che tutte le Formiche di un' Acacia e magari di quelle vicine, appartengano ad una sola colonia, i cui componenti comunicano fra loro per mezzo dei rami; vi sarebbe da supporre che

(1) Tali periteci, neri, piccolissimi (225 µ.) sferici, contengono aschi con spore brune, pluricellulari, le quali poi sembrano frammentarsi in numerose spore bicellulari e forse unicellulari; tali funghi Capnodiei (?) son da ritenersi saprofiti sviluppati in seguito alla presenza dei Lecaniti ed infatti incrostano talvolta i rami fuori dei ripari. Si tratta del resto di Micromiceti estremamente comuni su tutte le piante in Somalia e le torule capitano quasi sempre sotto il microscopio, qualunque cosa si osservi.

la varietà osservata dal Keller si avvicinasse alquanto per i costumi al *C. gerstäckeri*, di cui parlerò in seguito.

I *C. chiarinii* determinati dall'Emery su cattivo materiale e trovati dal Mattei (1914) in una spina di Acacia indeterminata (*A. fistula* quasi sicuramente), raccolta sulla duna di Brava, secondo il Menozzi (1930) che ha veduto e confrontato gli esemplari, sono da riferirsi a *Cr. gerstäckeri*.

3. *Crematogaster gallicola* For. Una colonia di questa specie raccolsi dentro un ramo di *Poinciana regia* scavato nella sua parte assile da larva di *Argyroploce peltastica* Meyr. La specie ebbe tale nome dal Forel, perchè raccolta entro una galla di un fusto (*Stengelgalle*) a Delagoa dal Dr. Liengme.

4. *Crematogaster gerstäckeri* D. T. Questa specie, col nome di *C. cephalotes*, fu descritta dal Gerstäcker nel 1871; egli la trovò in una produzione a forma di galla, raccolta nel 1862 dal Von der Decken su un'Acacia a Mombasa; autori successivi hanno scritto che essa si trovava in spine rigonfie e ciò è verosimile, ma ignoro su quali basi sia fondata questa affermazione, poichè il Gerstäcker dice semplicemente « *in einem gallenartigen Akazien Auswuchse* » cioè in un'escrescenza o rigonfiamento simile a una galla, col quale termine potrebbe intendersi anche una galla vera e propria e non una spina.

Essendovi un altro *C. cephalotes*, descritto precedentemente dallo Smith (1857), il Dalla Torre (marzo 1892) e il Forel (aprile 1892) proposero di chiamare la specie, descritta dal Gerstäcker nel 1871, col nome di *C. gerstäckeri*. Per quanto questa Formica sia comune, pure non figura citata nelle raccolte di vari naturalisti ⁽¹⁾; il Menozzi verbalmente mi comunica di averne avuto un esemplare dal Museo di Berlino, raccolto in « Abissinia » senza più precisa indicazione; l'Emery classificò nella sua collezione col nome di « *C. chiarinii var.* » individui mal conservati di questa specie trovati entro spine di Acacia provenienti dalla duna di Brava, illustrate dal Mattei (1900, 1914).

Il *C. gerstäckeri* (Fig. 7) può dirsi la più comune formica della Somalia, perchè le spine di *Acacia fistula*, quando abbiano

(1) Lo Zavattari (1909 pag. 214) citò questa specie come raccolta dal Duca degli Abruzzi a Butiti nell'Uganda, ma secondo il Menozzi (1930) quegli esemplari sono da riferirsi a *C. stadelmanni* Mayr.

raggiunto il completo sviluppo, anche prima che siano del tutto lignificate, sono quasi sempre abitate da essa, che vi costruisce i nidi già osservati nel 1913 (Vedasi: Paoli l. c. p. 147). Per quanto

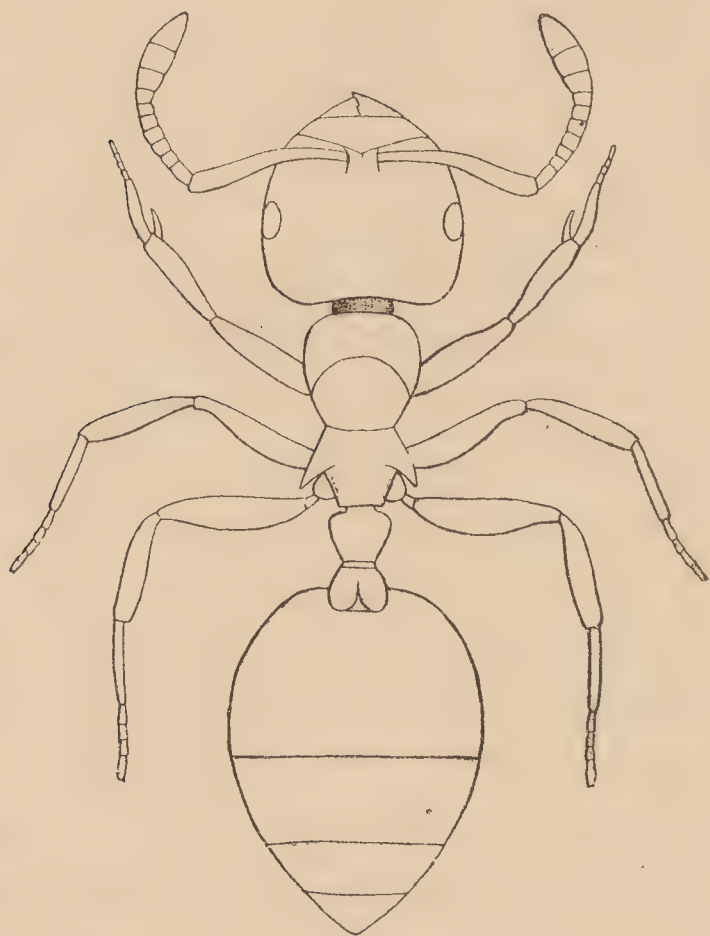


Fig. 7 - Operaia di *Crematogaster gerstäckeri*

non mi sia stato possibile seguire tutta la biologia di questa specie, pure i dati raccolti sono molto importanti.

In Febbraio e Marzo dentro alle spine di *Acacia fistula* si trovano, insieme ad una grande quantità di operaie, anche larve e ninfe dei due sessi ed alati, che stanno aspettando il momento opportuno per la sciamatura. Questa avviene in Aprile, all'epoca delle grandi piogge; una grande quantità di alati fu allora raccolta dal Dr. Chiaramonte, che faceva parte della missione di studi entomologici;

essendo io stato assente dalla Somalia dalla metà di Marzo a Settembre, mi mancano osservazioni dirette sulla biologia durante il detto periodo. Però alla stagione delle piccole piogge, in Ottobre, si trovano pochi alati nei nidi e nelle spine e non si raccolsero insetti a volo; sicchè conviene ritenere, che la vera sciamatura avvenga una volta all'anno, alle grandi piogge, in Aprile; anche diverse altre specie di Formiche e le Termiti sciamano a quell'epoca, in Somalia.

In Ottobre su esemplari giovani di *A. fistula*, non ancora abitati da Formiche, ho trovato dentro ad alcune spine le femmine dealate; una sola femmina per ogni coppia di spine, senza nè uova, nè larve, nè operaie; certo queste femmine sono da considerarsi come fondatrici di formicai. Le spine contenenti questi individui erano ancora verdi e non del tutto lignificate e si erano sviluppate nei giorni poco precedenti, dato che alla stagione delle piogge le Acacie allungano rapidamente i rami ed in pochi giorni producono foglie colle relative stipole spiniformi.

Se queste fondatrici non erano uscite dal formicaio nativo con una sciamatura avvenuta nello stesso periodo di piogge, sarebbe

difficile sapere dove e come fossero vissute da Aprile fino al principio di Ottobre.

Comunque sia, tali femmine penetrano nella spina, perforandone esse stesse la parete non ancora bene indurita; questi fori di penetrazione sono caratteristici, perchè poco regolari; la spina è corrosa esternamente per una superficie due o tre volte più ampia del necessario e il foro non è bene circolare; il foro stesso poi è sempre otturato dal di dentro con un tappo regolare di forma lenticolare, composto di frammenti agglutinati di tessuto midollare disseccato, trovati nella spina stessa.

Il Wheeler (1912 p. 123) sulle Acacie (*cornigera* e *spadicigera*) del Guatemala osservò pure femmine fondatrici, nascoste entro le spine, da esse forate per entrarvi, ma di cui il foro di ingresso si era richiuso per un processo di cicatrizzazione. Nelle spine di *A. fistula* ho veduto bensì cicatrizzarsi il minuto foro di entrata della larva neonata del citato Lepidottero, ma quello prodotto dal *Crematogaster* non si richiude naturalmente; a ciò provvede la femmina dall'interno, costruendo apposito tappo. Il diverso comportamento deve dipendere oltrechè dalla diversità di età delle spine anche dalla dimensione del foro; quelle perforate dalla larva di Lepidottero sono molto giovani, i loro tessuti ancora teneri e il foro è piccolissimo; ma credo che anche nel caso che la fondatrice di *C. gerstäckeri* penetrasse in una spina molto giovane, il foro praticato non sarebbe capace di cicatrizzare, a causa della sua ampiezza.

La femmina fondatrice può passare liberamente da una spina all'altra della medesima coppia, poichè le è facile rimuovere le scaglie del midollo, le quali ne ostruiscono più o meno la comunicazione. Quando si apra una di tali spine, la femmina corre a nascondersi nell'altra; aprendo anche la seconda alla base, essa si rifugia nella porzione superiore più ristretta o nel corridoio di comunicazione; non fugge, ma cerca di nascondere la testa nella parte più angusta e non cade neppure con forti scosse, sicchè per catturarla occorre aprire completamente le due spine, oppure fare uso di pinzette; essa ha dunque un'indole del tutto opposta a quella delle operaie, che son sempre in moto e al minimo allarme escono fuori con atteggiamento aggressivo.

Tali fondatrici devono cominciare a deporre delle uova nella spina e ad allevare le prime operaie, costituendo così il primo nido, il primo nucleo della società.

Una volta che un'Acacia ha cominciato ad essere abitata dalle Formiche, lo sarà per sempre, cioè per un periodo molto lungo di anni, quale può essere la durata della vita di tali alberi, il cui accrescimento è piuttosto lento, ma che possono nonostante raggiungere 5-6 metri di altezza.

La società delle Formiche, che si è stabilita sopra una Acacia, va divenendo continuamente e gradatamente più numerosa; ma questo accrescimento è soggetto a variazioni e modificazioni.

La prima occupazione di un'Acacia da parte delle Formiche avviene quando la pianta è ancora giovane, di circa mezzo metro a un metro di altezza; ma anche così bassa, l'*A. fistula* è assai espansa, avendo rami lunghi e patenti in tutte le direzioni, così da occupare facilmente un'area di 2-4 metri di diametro; raramente si incontrano individui di *A. fistula* più grandi, senza che siano occupati dal *Crematogaster gerstäckeri*.

La colonia di queste Formiche può forse iniziarsi da una sola fondatrice, ma io ho trovato diverse spine su un'Acacia, le quali contenevano ognuna una fondatrice ancora sola; e perciò sembra che su ogni pianta la società si inizi, o almeno possa avere principio, con diversi nidi.

Simile constatazione fu fatta dal Wheeler (1912 pag. 122) per le Acacie americane e, per quanto egli non l'abbia potuto constatare, ritiene che le società di questi nidi primitivi vivano in perfetta armonia, cioè senza combattersi fino alla sopravvivenza di una sola regina colla sua prole, come invece accade per le abitatrici delle *Cecropie*; tale è anche la mia opinione riguardo al *Crematogaster gerstäckeri*, benchè non mi si sia presentata l'occasione di constatarlo.

Cominciando la procreazione delle operaie, la spina, dove si stabilì la fondatrice, diviene in breve tempo troppo angusta per la famiglia, che cresce rapidamente e allora le operaie forano altre spine e vi si stabiliscono; in esse trasportano una parte delle uova e allevano larve. Come si capisce, se una spina è già forata da altro insetto, allora questa apertura viene utilizzata anche dalle Formiche; ho anche veduto queste stabilirsi dentro a spine nelle quali avevo io stesso praticato un forellino, che le Formiche avevano poi allargato alla giusta misura. Ma se la spina è integra ed impervia, le operaie sono capaci di forarla, rodendone la parete; i fori così fatti presentano talvolta all'esterno una rosicchiatura più ampia dell'apertura poi praticata; non è raro di trovare spine

che presentano due o tre erosioni, di cui poi una sola comunica coll'interno, il che fa ritenere che il lavoro fu cominciato e interrotto più volte.

Nelle spine nuovamente occupate le operaie trasportano una parte della covata, sicchè poi in quelle si trovano larve e ninfe di operaie e di alati, talvolta femmine madri, e, in certe stagioni, adulti alati, i quali aspettano l'epoca adatta per uscire fuori. Naturalmente, se si tratta del primo sviluppo di alati, che avviene dentro quella spina, le femmine vi sono prigioniere, perchè il foro praticato dalle operaie è di dimensione giusta per il loro corpo, ma non permette il passaggio delle femmine, che sono molto più grosse; occorrerà perciò che l'apertura sia allargata al momento opportuno, per lasciarle uscire. Mi sembra però probabile che soltanto una parte degli alati sciami e provveda alla diffusione della specie; alcune femmine devono accoppiarsi senza uscire dalla pianta e restare prigioniere per tutta la vita, allo scopo di provvedere al prodigioso incremento della colonia.

Così la società del *Crematogaster gerstäckeri* cresce rapidamente e tutte quante le spine rigonfie vengono occupate; per arrivare a questa occupazione completa devono occorrere certamente diversi anni, perchè si trovano Acacie abbastanza grandi, in cui non ancora tutte le spine sono occupate; ciò però può dipendere anche da cause avverse alla rapida moltiplicazione. Comunque sia, arriva un momento in cui la società cresce più rapidamente che il numero di spine cave che l'Acacia può produrre ad ogni epoca di piogge; si determina allora una « crisi di alloggi » e le Formiche sono costrette a provvedersi di abitazioni artificiali.

Allora le operaie cominciano a costruire una cella di argilla nell'angolo compreso fra le due spine rigonfie di una coppia, e questa cella rappresenta il primo ampliamento artificiale del nido.

Nella tavola XIII della memoria dello Schweinfurth (1867) merita attenzione la figura 2, che rappresenta una coppia di spine rigonfie di *Acacia fistula*; vi si vede disegnata una macchia chiara che si estende sulla base comune delle due spine, e che ha tutto l'aspetto di una di queste camerette primitive.

La prima cella è situata sul lato superiore della coppia, ma poi viene ingrandita, estendendola anche attraverso l'ascella fino alla faccia inferiore, sicchè tutta la base della coppia di spine ne risulta abbracciata; contemporaneamente viene costruito un altro piano sopra al primo, poi altri ancora, suddivisi tutti da tramezzi,

in modo da delimitare tante celle; la formazione lentamente, ma senza interruzione, diviene più voluminosa e finisce per inglobare la coppia di spine e, estendendosi ancora, abbraccia anche il ramo; la costruzione, che era cominciata verso l'alto, tende ora ad accrescersi maggiormente verso il basso, solidamente trattenuta dalla primitiva coppia di spine abitate, dal rispettivo ramo e anche da altre spine sottili, che restano inglobate dal continuo crescente sviluppo della costruzione; così questi nidi finiscono per raggiungere nel diametro maggiore fino a 15-20 centimetri (Tav. VIII).

Non solo sui rami più giovani, ma anche sulle spine cave rimaste sul tronco e sui rami più grossi si vedono sorgere questi nidi, che crescono per sovrapposizione di nuovi piani di camere sopra la superficie esterna.

Queste costruzioni non si trovano sugli individui giovani di *Acacia*; esse si cominciano a notare su piante di media età e raggiungono il massimo su quelle adulte, sicchè si deve ritenere che il loro accrescimento sia molto lento e che la costruzione duri molti anni; sulla stessa pianta, poi, si vedono i nidi maggiori sui rami più vecchi, mentre sugli ultimi cresciuti si trovano piccoli nidi, o soltanto le cellette primitive e anche spine abitate, ma senza soprastruttura.

I nidi grossi sono generalmente di forma ovoidale, traversati eccentricamente dal ramo e col diametro maggiore diretto per lo più obliquamente in basso; non è raro trovarne di quelli perfettamente sferici e in tal caso il ramo li attraversa secondo un asse diametrale.

Quando i nidi siano costruiti verso la base del tronco o su rami molto grossi, che non possono venire abbracciati, assumono una forma depressa, estendendosi assai più in superficie che in altezza (Tav. IX).

Il Sjöstedt trovò nell'interno delle grossissime spine di *Acacia formicarum* Harms abitate da *Crematogaster tricolor* Gerst. dei tramezzi di sostanza vegetale triturrata, simile a cartone; diverse altre formiche fanno pure nidi di cartone ed anche il *Crematogaster rivai* var. *luctuosa* Menozzi, di cui si parla più avanti, costruisce il nido con una gran quantità di tessuti vegetali, impastati con argilla; ma nidi colle pareti composte soltanto di terra, erano stati finora trovati o dentro al terreno stesso, o appoggiati sul suolo. I nidi di *Crematogaster gerstächeri* sulla *Acacia fistula* di Somalia sono costruiti soltanto con argilla, senza nessuna particella vege-

tale, come si può facilmente riconoscere al microscopio. Questa argilla ha un colore un poco più scuro che quella del terreno circostante alle piante e talvolta il colore varia da uno strato all'altro dello stesso nido; ciò dimostra una particolare elaborazione della argilla da parte delle Formiche, forse anche per renderla più resistente alle piogge; infatti, nonostante la fragilità della costruzione, non ho mai veduto nidi danneggiati dalle piogge anche prolungate o violente.

Del resto l'argilla finissima delle pianure alluvionali somale, una volta impastata opportunamente, resiste bene alle piogge e agli agenti atmosferici; anche gl'indigeni rivestono le loro capanne con un intonaco resistente, formato di argilla impastata con acqua e un poco di sterco vaccino; probabilmente anche le Formiche impastano l'argilla con saliva o escrementi o altre sostanze organiche agglutinanti, che hanno lo stesso effetto che il muco e gli altri composti colloidali, contenuti nello sterco di bue.

Il numero di nidi che si possono trovare su un'Acacia adulta è considerevole, poichè tra grossi e piccoli possono superare il centinaio; in generale quanto più sono numerosi, tanto meno sono grossi.

Le Formiche abbandonano soltanto i rami morti della pianta, quando non vi siano sopra nidi di terra, e la pianta morta; ma se un ramo si taglia, lasciandolo sopra l'albero, l'abbandono avviene lentamente e forse altrettanto accade per i rami che si seccano naturalmente.

I *Crematogaster gerstäckeri*, che abitano in un'Acacia, formano una sola società con molti nidi, molte femmine fecondate, innumerevoli operaie e migliaia di larve e ninfe di tutte le caste, in tutti gli stadi; le spine possono essere abitate soltanto da operaie, che vi allevano larve, oppure da queste e da individui alati; talvolta gli insetti delle tre sorta e di tutte le età vi sono così stipati, da non capire come possano vivervi.

Dentro le spine non si trovano tramezzi artificiali, come quelli osservati dal Sjöstedt dentro le spine di *Acacia formicarum*.

Scuotendo o battendo la pianta, le operaie escono da tutte le loro abitazioni e ricoprono tronco, rami e foglie, correndo di qua e di là coll'addome minacciosamente rialzato, invadendo nelle loro pazze corse l'osservatore che tocca la pianta, e penetrando attraverso tutte le aperture degli abiti; mordono anche furiosamente, ma il loro morso è innocuo per la pelle umana.

Il *Crematogaster gerstäckeri* non è stato trovato da me altro che sull' *Acacia fistula*; su alberi giovani, non ancora del tutto abitati da questa Formica, trovai coppie di spine, in cui una era abitata dal *C. gerstäckeri* e l'altra in un caso da *Crematogaster natalensis* For. e nell'altro da *Camponotus grandidieri* ssp. *ruspolii* For.; ne riparlerò a proposito di queste due specie.

5. *Crematogaster mimosae* Sants. Il Santschi (1914), che descrisse questa specie su materiale raccolto da Alluaud e Jeannel, la dice vivente in spine (*galles*) di *Acacia stenocarpa*; a proposito della determinazione della pianta vedasi quanto ho detto nella nota a pag. 147. Nella raccolta somala figura con esemplari trovati in spine rigonfie dell' *Acacia* indeterminata, raccolta a Gelib dal Com.te G. B. Carniglia, e affine (o identica) a *A. drepanolobium*, come è stato già detto.

6. *Crematogaster natalensis* For. Una coppia di spine di *A. bussei* della duna di Mogadiscio era abitata da una colonia di questa specie, con due femmine ergatoidi, oltre ad operaie e forme giovani. Su *A. fistula* presso il Villaggio Duca degli Abruzzi raccolsi una coppia di spine, una delle quali conteneva una colonia completa di *C. natalensis*, con 4 femmine ergatoidi, e l'altra il *C. gerstäckeri*; le due cavità erano internamente divise da un tramezzo di cartone.

È stato questo uno dei due casi di ritrovamento di una specie di Formica vivente su pianta di *A. fistula* già occupata dal *C. gerstäckeri*; probabilmente si trattava di una pianta giovane, su cui la specie caratteristica si era da poco stabilita, sicchè molte spine erano tuttora non occupate; si può però prevedere che quando la grande colonia del *C. gerstäckeri* avesse invaso tutta la pianta, quella piccola del *C. natalensis* sarebbe stata cacciata o distrutta.

Intanto si vede che per il *C. natalensis* sono indifferenti le spine dell' *A. fistula* e dell' *A. bussei*.

La specie era finora nota di regioni più meridionali (Rhodesia, Natal, Orange, Capo).

7. *Crematogaster rivai* var. *luctuosa* Menozzi. Soltanto una volta ho incontrato questa Formica; essa aveva costruito un nido quasi sferico (Tav. X, fig. 1) del diametro di circa 30 centimetri, su un grosso albero di *A. bussei*; questo nido, composto di detriti vegetali impastati con argilla, è stato studiato e descritto dal Menozzi (1930) e per questo non mi trattengo sulla sua struttura. Tutte

quante le Formiche abitavano dentro al nido, nessuna dentro le spine dell'Acacia; ho voluto qua citare la specie, soltanto perchè essa viveva sull'*Acacia bussei*, colla quale però pareva non avere alcun particolare rapporto biologico; il nido si trovava su quell'albero, così, come, a mio giudizio, avrebbe potuto sussistere su qualsiasi altra specie arborea.

8. *Crematogaster ruspolii* For. È stato da me raccolto due volte presso al Villaggio Duca degli Abruzzi (a Bajahao e in altra località prossima) in giovanissimi individui di *A. fistula*, sui quali soltanto alcune spine erano abitate da questa Formica e le altre erano vuote.

Il *C. ruspolii* fu raccolto nelle spine di un'Acacia indeterminata anche dal Keller (1892), il quale però non diede alcuna notizia particolare sui suoi costumi.

9. *Crematogaster solenopsides* Em. Una sola coppia di spine di *A. bussei*, presso al Villaggio Duca degli Abruzzi, conteneva soltanto maschi, operaie, larve e ninfe di maschi; sorge perciò il dubbio che la femmina fecondata, venuta a mancare, fosse stata sostituita da una (di sostituzione) non fecondata e che generava soltanto maschi.

Il Sjöstedt (1908) raccolse in spine di *A. bussei* la var. *flavida* Mayr assai scarsa, a quanto pare, e della quale non diede alcun cenno biologico.

10. *Terataner bottegoides* Em. Di questa specie soltanto due operaie furono raccolte sulla duna di Mogadiscio, dentro a una spina di *A. bussei*, mentre l'altra spina della medesima coppia era abitata dal *Crematogaster chiarinii* Em., come è detto sopra. Il Bottego l'aveva raccolta a Lugh; l'Alluaud e il Jeannel nel Taïta.

11. *Cataulacus baumi* Em. Presso il Villaggio Duca degli Abruzzi raccolsi soltanto operaie di questa specie dentro a spine di *A. bussei*. A Genale poi raccolsi delle operaie che vagavano sul tronco di un albero di Kapok (*Eriodendron anfractuosum*); nella vasta Azienda Governativa di Genale non vi sono arbusti spontanei e tanto meno Acacie e i Kapok restavano lontani qualche chilometro dalla boscaglia; come è noto, sul tronco dei Kapok si trovano delle grosse produzioni coniche, che possono considerarsi spine, larghe anche 4-5 cm. e alte poco più che la metà; col

tempo si fendono e si scavano più o meno; per questo penso che i *C. baumi* che vagavano sopra al tronco, provenissero da qualche nido situato dentro a qualcuna di tali produzioni coniche. La specie era nota di Mossamedes e Rhodesia.

12. *Cataulacus intrudens* Sm. Un nido completo trovai in una coppia di spine di *A. bussei* presso al Villaggio Duca degli Abruzzi. Sulla duna di Mogadiscio un altro nido completo occupava una spina di *A. bussei*, mentre l'altra spina era occupata da *Crematogaster chiarinii*, come ho già detto.

Questa specie fu raccolta anche dal Sjöstedt (1908) in spine di *A. bussei*, ma non si conoscono particolari biologici; già dal 1876 era stata citata dallo Smith come vivente nelle spine di un'*Acacia* nel Natal.

13. *Tapinoma minimum* Mayr. Numerose operaie e larve sono state trovate in spine di *Acacia bussei*, sulla duna di Mogadiscio e presso al Villaggio Duca degli Abruzzi; tre coppie di spine (due di Mogadiscio ed una del Villaggio) erano di forma normale, cioè peduncolate, e le Formiche occupavano ambedue le spine, che avevano un foro per ciascuna; in una coppia, pure di Mogadiscio, a spine peduncolate, il *Tapinoma* occupava una sola spina, poichè nell'altra si trovava una colonia di *Camponotus bottegoi* Em. Un'altra coppia di spine (di Mogadiscio) era della forma meno frequente, cioè queste erano comunicanti ampiamente per la base; in una di queste spine vi era un tramezzo obliquo di seta, fatto probabilmente da qualche larva di Lepidottero, sicchè solo in parte erano occupate dalle Formiche. In una delle spine di Mogadiscio si trovava anche una femmina e cioè un nido completo.

Più interessante è il contenuto di una spina di *A. bussei* raccolta presso al Villaggio, perchè contenente oltre ad operaie di *Tapinoma*, molte delle quali rotte o mutilate, anche un gruppo di bozzoli di Braconidi, dai quali stavano appunto nascendo gl'insetti. Ne dirò più diffusamente, parlando dei Braconidi, nelle pagine seguenti.

14. *Camponotus acvapimensis* Mayr. Questa specie è stata da me raccolta in diverse località ed in vari *habitat*; sole operaie dentro una spina di *Acacia bussei*, presso Mogadiscio; vaganti su frutti di *Anona*, infetti da *Pseudococcus virgatus*, a Mahaddei Uen; vaganti su alberi di Kapok a Genale; vaganti su frutti di

Maerua scebelensis presso il Villaggio Duca degli Abruzzi; e finalmente entro galle abbandonate da un Lepidottero, prodotte su *Solanum campylacanthum*.

Nessuna femmina nè larva è stata trovata, sicchè resta sconosciuto dove si trovassero i nidi. Per quanto la specie sia molto diffusa e comune nell'Africa intertropicale, e raccolta da quasi tutti i viaggiatori, pure nessuno dà notizie del suo *habitat*.

15. *Camponotus bottegoi* Em. Della specie indicata raccolsi un nido completo in una coppia di spine di *Acacia bussei* sulla duna di Mogadiscio; ed un'altro nido, nella stessa località in una sola spina, poichè l'altra della stessa coppia era occupata dal *Tapinoma minimum*; le due spine erano peduncolate e le due famiglie si trovavano perciò naturalmente divise. Il Bottego e il Brichetti Robecchi l'avevano già raccolta in Somalia; in seguito è stata trovata in altre regioni circostanti.

16. *Camponotus grandidieri* For. ssp. *ruspolii* For. Raccolsi nidi completi su tre distinte piante; in spine di *Acacia bussei* sulla duna di Mogadiscio; in una spina di *A. fistula*, mentre l'altra spina della coppia era abitata dal *Crematogaster gerstäckeri*, al Villaggio Duca degli Abruzzi; finalmente in galle abbandonate dalla larva di un Lepidottero, su *Solanum campylacanthum*, presso al Villaggio Duca degli Abruzzi. La colonia, che conviveva nella stessa coppia di spine col *Crematogaster gerstäckeri*, era separata dalla colonia di questo per mezzo di una parete divisoria di cartone; per essa si possono ripetere le osservazioni fatte per il *C. natalensis*.

Il Keller aveva pure raccolta la specie, ma senza indicarne l'*habitat*.

17. *Camponotus ilgi* For. Diverse spine di *Acacia bussei* della duna di Mogadiscio contenevano nidi completi; in un caso l'altra spina della coppia era occupata da *Cataulacus intrudens* F. Smith.

Presso al Villaggio Duca degli Abruzzi la specie fu trovata entro spine di *Acacia fistula*, per cui anche questo *Camponotus* vive indifferentemente in ambedue le Acacie.

La specie era nota dell'Abissinia e della Senegambia, ma senza che ne fossero indicati i particolari biologici.

c) *Braconidi*.

Poco posso dire di questo singolare reperto; su una *Acacia bussei* presso al Villaggio Duca degli Abruzzi trovai, in fine di Ottobre, una spina rigonfia, pedunculata, la quale presentava un piccolissimo foro presso l'apice; apertala col coltello, vidi dentro alcuni Braconidi vivi, e per impedire che fuggissero, misi tutto in un tubo con alcool. Ripreso poi l'esame del materiale, vidi che nella spina era contenuto un gruppo di sette bozzoletti di Braconidi: sei insetti erano già nati, ma non erano ancora completamente colorati, uno stava uscendo dal bozzolo. Nella cavità della spina si trovavano inoltre parecchie operaie di *Tapinoma minimum* una gran parte delle quali erano rotte; teste staccate, corpi mutilati, come dopo un combattimento tra Formiche. Nel gruppo di bozzoletti o fra i detriti nell'interno della spina non fu possibile trovare avanzi di altri insetti, a spese dei quali i Braconidi avessero potuto svilupparsi; la capsula cefalica di un Lepidottero, od anche l'intero tegumento, avrebbero dovuto essere ben visibili presso i bozzoli dei Braconidi.

Che le larve di questi abbiano potuto nutrirsi di larve del *Tapinoma*, sembra inverosimile per due ragioni; la prima, perchè avrebbero dovute essere ectofaghe, dato che i *Tapinoma* sono di dimensioni molto più piccole dei Braconidi (un'operaia è lunga poco più che un femore di quelli); la seconda ragione è che le operaie avrebbero difeso la loro covata contro gli ectofagi. Ancora meno ammissibile sembra l'ipotesi che le larve del Braconide abbiano potuto parassitare le operaie del *Tapinoma*, per quanto la strage, notata, di Formiche potrebbe farlo supporre.

Resta dunque problematico quale sia stato l'ospite dei Braconidi e quale la causa della strage dei *Tapinoma*.

Come ho detto, i Braconidi erano appena usciti dai bozzoli; alcuni esemplari montati a secco si raggrinzirono e non furono potuti determinare, neppure per il genere, dal valente specialista Wilkinson del Museo Britannico.

Ne do una sommaria descrizione ricavata da esemplari conservati in alcool, avvertendo che forse gli esemplari, nati da poco, non avevano ancora assunto il colore definitivo.

Corpo di color bruno e paglierino. Testa con peluria bianca, breve, piuttosto folla, con vertice bruno, colla fronte, il clipeo e le guancie giallastre; antenne nere di 23 (2+21) articoli;

mandibole e appendici boccali straminee. Torace castagno, colla forca parassidale e le tegule pallide; pleure castagne con macchie pallide; scutello brunastro, orlato di pallido; propodeo castagno



Fig. 8 - Ala del Braconide indeterminato

chiaro, con pubescenza bianca, più lunga e più abbondante che sul mesotorace, che è quasi glabro. Ali iridescenti (Fig. 8) colle celle cubitali 1^a e 2^a leggermente

brune, per il restante ialine, ma apparentemente un poco affumicate per abbondante pubescenza nera; pterostigma molto grande, castagno scuro, nervature castagne; la nervatura è simile a quella del gen. *Bracon*. Zampe anteriori straminee, coll'ultimo articolo del tarso bruno; zampe intermedie simili alle anteriori, appena più intensamente colorate; zampe posteriori molto più lunghe e robuste che le prime due paia, brune, cogli articoli 2^o, 3^o e 4^o del tarso più chiari, quasi straminei. Addome stramineo, coi tergiti più intensamente colorati, e l'ultimo quasi bruno.

Lunghezza mm. 3,5 - 4.

Maschio leggermente più piccolo, coll'addome quasi testaceo.

§ 3. Altri Artropodi.

(Ortotteri, Psocidi, Aracnidi, Isopodi)

Su alcuni alberi assai vecchi di *Acacia bussei*, molte spine presentavano fori più o meno grandi, senza che si potesse sapere da quali animali fossero stati fatti; quelli maggiori di diametro fino a 5-6 millimetri, è supponibile che fossero stati praticati da Ortotteri (Acrididi), quando le spine erano tuttora verdi e tenere; ciò è confermato da molte erosioni abbastanza caratteristiche della stessa grandezza, le quali però interessavano soltanto lo strato superficiale esterno delle medesime spine.

In tutte queste spine vecchie, aventi un'apertura, si trova una fauna svariatissima; vi ho raccolto un Grillacride immaturo, appartenente probabilmente al gen. *Eremus* Br., dei giovani Blattidei (*Phyllodrominae*) molto simili alla *Supella supellectilium* Serv. Psocidi di diverse specie, Ragni, un Chilopode, e Isopodi della specie *Periscyphus vittatus* Omer-Cooper.

Taluni di questi Artropodi, come gli Psocidi ed i Ragni trovavano nelle spine anche il nutrimento, i primi nei detriti vari contenuti e nei miceli di Capnodiei; i Ragni negli insettucci, che vi potevano capitare. L'Alluaud ed il Jeannel (Santschi 1914), trovarono dei grossi Ragni, che non potevano certamente uscire dal foro della spina e arguirono che essi fossero entrati da piccoli ed ivi cresciuti, cibandosi dei piccoli insetti, che vi cercavano riparo.

Gli altri, Grillacridi, Blattidi, Chilopodi, Isopodi, trovano nelle spine un occasionale rifugio, dal quale escono per nutrirsi.

CAPITOLO V.

DISCUSSIONE SUI RAPPORTI FRA LE ACACIE, LE GALLE ECC. COLLE FORMICHE E COGLI ALTRI ARTROPODI

Dopo aver studiato le piante e la fauna che esse ospitano, si può passare ad esaminare la dibattuta questione della mirmecofilia delle Acacie; anche su questo argomento le opinioni sono quanto mai variate.

L'Hernandez (1651) si limita a dire della presenza delle Formiche dentro le spine dell'*Arbor cornigera*; «*generantur praeterea intra corniculos formicae quaedam tenues fulvaeque et nigricantes, quarum morsus noxius est, doloremque integrum diem durantem excitans*».

Il Jacquin (1763) trattando della *Mimosa cornigera*, parla delle singolari spine dicendo «*quae autem eroso ad introitum foramine conspiciuntur pertusae, harum cavitas formicis innumeris praebet domicilium; quae ad levissimum arboris concussum catervatim atque cum impetu spinis egressae et ultro undique dilapsae, formicina quadam pluvia mactant proxime adstantem; propterea sane formidabili, quod cutim illico adortae, morsu valeant prunulae in modum ardente, cuius dolorem permanentem saepe ultra quartam horae partem tumor sequitur intra diem evanidus*».

Ma è il Belt (1874), che fornisce maggiori particolari; per questo autore si tratta di una simbiosi perfetta; le Formiche (*Pseudomyrma bicolor* Guer.) costituiscono per l'*Acacia cornigera* (la quale deve essere riferita a *A. sphaerocephala*) un efficacissimo esercito permanente, che protegge le piante dagli animali

superiori erbivori, ma soprattutto dalle Formiche taglia-foglie; alla sua volta l'Acacia fornisce ai suoi abitanti il nutrimento coi nettari e con i corpuscoli, che si formano all'estremità delle foglioline. Secondo il Belt, così stretti sono i rapporti fra Acacia e Formica, che nelle piante coltivate fuori della presenza delle Formiche non si formano le spine come nelle altre; egli aggiunge anche che le spine, quando si sviluppano, sono piene di un tessuto molle che viene mangiato dalle Formiche, le quali a tale scopo forano la parete, e, divorandone il midollo, vi producono la cavità, che diviene poi la loro abitazione. Mentre la prima di queste due osservazioni è stata dimostrata erronea, come si vede nei giardini botanici, ove queste Acacie producono spine, come le piante selvatiche, pur senza aiuto di Formiche, la seconda è in parte confermata dal Wheeler (1912 p. 148), il quale vide le *Pseudomyrma* asportare frammenti di midollo, ma senza potere accertare se li usassero per nutrimento.

Questa perfetta simbiosi, ammessa dal Belt e corrispondente a quella non meno perfetta fra le *Cecropia* e le *Azteca*, riconosciuta da Fritz Müller ed altri, fu accettata da quasi tutti gli autori, che trattarono delle Acacie americane, e rimase a lungo indiscussa.

Anche l'Huth (1886), lo Schimper (1888), il Delpino (1889) ammisero senz'altro i rapporti di mutualismo fra le Formiche e le Acacie d'America.

Per le Acacie africane fu il primo il Keller (1892) ad ammettere rapporti simbiotici fra alcune specie di *Crematogaster* e l'*Acacia fistula*; ma, mancando in Affrica le Formiche taglia-foglie, emise l'ipotesi della difesa contro i Mammiferi erbivori; anche il Ruspoli, che dal Keller era stato accompagnato nel suo viaggio, avrebbe constatato, secondo il Keller stesso, che gli alberi, le cui spine sono abitate dai *Crematogaster*, sono più sani e più rispettati dai Ruminanti che gli altri.

E il Sjöstedt (1908) pure considerò il fatto come un fenomeno di simbiosi mutualistica, per cui le Formiche difenderebbero le Acacie dai numerosi Mammiferi (specialmente Ruminanti e Perissodattili) e dalle larve di Insetti; in compenso ne avrebbero sicuro e comodo alloggio. Ma, a detta del Sjöstedt stesso (p. 105), e contrariamente all'affermazione del Ruspoli, le Acacie, da lui vedute, nonostante tutta la protezione, erano stente, portavano rari fiori e difficilmente fruttificavano, come se la pianta

si esaurisce nel produrre le grosse galle; mentre le *Acacie seyal*, senza spine rigonfie, si presentavano più alte, più vigorose e con ricca fioritura.

L'Emery (1912) riassumendo la questione da un punto di vista generale, pose alquanto in dubbio l'utilità delle Formiche per le Acacie, almeno nella forma espressa dal Belt e seguaci, tanto più poi per le Acacie africane, che non hanno da temere i danni delle Formiche taglia-foglie; egli ammise ciononostante una certa protezione contro i Mammiferi erbivori, aggiungendo: « Non importa che la protezione sia assoluta, come non è assoluta la protezione delle spine, qualche volta formidabili, di cui molte piante sono armate; ma le spine, guardate da Formiche pungenti sono più temibili certo che le spine senza Formiche ».

Di opinione assai diversa si dichiarò il Negri (1913) che, osservando nell'Etiopia meridionale l'*Acacia fistula*, concluse che, i rapporti fra quella e le Formiche « non sono differenti da quelli, che molto facilmente si possono osservare anche nei nostri paesi, in corrispondenza, per esempio, delle vecchie galle cave di *Pemphigus* alla base dei picciuoli di *Populus tremula* ».

Ma il Wheeler (1912), in seguito a osservazioni personalmente fatte nel Guatemala sulle solite specie americane, venne alla conclusione, che la mirmecofilia delle Acacie non esista realmente, ma che le Formiche si siano adattate a vivere su quelle piante per la facilità di trovare su di esse una comoda abitazione e il nutrimento; perciò non si deve parlare di simbiosi, ma di parassitismo.

Questa conclusione estrema del Wheeler non fu accettata dal Wassmann (1915), il quale ammise, al pari dell'Emery, l'esistenza di una simbiosi, sia pure attenuata e lontana dalle prime idee finalistiche, ma tuttavia rappresentata da un certo utile reciproco e si dichiarò ugualmente avverso della svalutazione, come della supervalutazione dei rapporti fra Acacie e Formiche. Per il Wassmann come per l'Emery, non si può applicare per le Acacie la frase usata dal von Jhering per le Cecropie, che cioè le Formiche sono tanto utili per quelle piante, quanto le pulci per il cane; ciò non gli pare ammissibile, nè per le Cecropie, nè per le Acacie.

Anche il Forel (1922 pag. 66) considera questo fenomeno come simbiosi, ma mentre parla dell'utilità che può avere la Formica a vivere sull'Acacia, in quanto a vantaggi che può ritrarne la pianta si riferisce a quello che ne aveva scritto il Sjöstedt.

Dalle osservazioni da me fatte in Somalia e che sopra ho esposto, mi pare che si debbano distinguere diversi casi e diversi gradi di rapporti.

Comincio col riepilogare le specie di Formiche trovate nelle spine delle tre Acacie da me studiate, e delle altre della regione intertropicale.

1. *Acacia fistula*.

- Crematogaster brunneipennis* ssp. *acaciae* For. (Ruspoli e Keller)
 » *chiarinii* var. *cincta* Em. (Ruspoli e Keller)
 » *gerstäckeri* (v. d. Decken, Paoli)
 » *natalensis* Forel (Paoli e Chiaromonte)
 » *ruspolii* Forel (Ruspoli, Keller, Paoli e Chiaromonte)
Camponotus grandidieri ssp. *ruspolii* For. (Paoli e Chiaromonte)
 » *ilgi* For. (Paoli e Chiaromonte)

2. *Acacia bussei*.

- Crematogaster aloysii-sabaudiae* Menozzi (Paoli e Chiaromonte)
 » *chiarinii* Em. (Paoli e Chiaromonte)
 » *natalensis* For. (Paoli e Chiaromonte)
 » *solenopsides* Em. (Paoli e Chiaromonte)
 » *solenopsides* ssp. *flavida* Mayr (Sjöstedt)
Terataner bottegoi Em. (Paoli e Chiaromonte)
Cataulacus baumi For. (Paoli e Chiaromonte)
 » *intrudens* Sm. (Sjöstedt, Paoli e Chiaromonte)
Camponotus acvapimensis Mayr (Paoli e Chiaromonte)
 » *bottegoi* Em. (Paoli e Chiaromonte)
 » *grandidieri* ssp. *ruspolii* For. (Paoli e Chiaromonte)
 » *ilgi* For. (Paoli e Chiaromonte)
Tapinoma minimum Mayr (Paoli e Chiaromonte)

3. *Acacia* sp. (an *drepanolobium*).

- Crematogaster mimosae* Sants. (Carniglia)

4. *Acacia drepanolobium*.

- Sima penzigi* Mayr (Sjöstedt)
Crematogaster admota Mayr (Sjöstedt)
 » *sjöstedti* Mayr (Sjöstedt)

5. *Acacia* ? *stenocarpa* (vel potius *drepanolobium*)

- Crematogaster vulcania* Sants. (Alluaud et Jeannel)
 » *mimosae* Sants. (Alluaud et Jeannel)

6. *Acacia larin*

Crematogaster rivai Em. (Ruspoli)

» *nigriceps* Em. (Ruspoli)

Dal prospetto risulta che sono 7 le specie di Formiche trovate in *A. fistula*, 13 in *A. bussei*, 1 in *A. sp. an drepanolobium*, 2 in *A. stenocarpa* (o *drepanolobium*), 3 in *A. drepanolobium*, 2 in *A. larin*.

Che cosa sia questa *Acacia larin* non si sa; con tale nome nessuna specie è nota ai botanici; probabilmente *larin* è nome indigeno della pianta, usato nella regione abissina, ove si svolse il viaggio del Ruspoli; il raccoglitore avrà segnato sull'etichetta il nome generico scientifico della pianta e il nome volgare usato nella regione e l'Emery, che illustrò il materiale raccolto dalla spedizione, deve aver creduto che l'indicazione fosse la denominazione botanica; tenendo conto della regione, in cui si svolse l'ultimo disgraziato viaggio del Ruspoli, si può esser quasi certi che si debba trattare dell'*A. fistula* o dell'*A. bussei*. Sarebbero così 23 specie, senza tener conto delle varietà, viventi in queste Acacie e ho tralasciato quelle trovate dal Sjöstedt in altre specie sicuramente diverse.

E qui conviene subito dividere le Formiche da me trovate nelle spine in Somalia in due categorie; nella prima va posto il solo *Crematogaster gerstäckeri*, nella seconda tutte le altre specie.

Il *Crematogaster gerstäckeri* è quasi costante sull'*Acacia fistula* ed è pertanto specie comunissima in Somalia, come comunissima è la pianta su cui vive; desta anzi meraviglia che non fosse ancora noto altro che per gli esemplari raccolti a Mombasa dal von der Decken, e che non fosse stato ancora citato per la Somalia, tanto più che i suoi nidi, voluminosi e numerosi su una pianta tanto comune, colpiscono l'occhio anche del meno attento viandante ⁽¹⁾.

Non si può fare a meno di constatare come tutte le piante di una certa età di *Acacia fistula* siano occupate dal *C. gerstäckeri* nelle spine rigonfie e nei molti nidi di terra, attaccati alle medesime. Questa Formica sembra propria dell'*Acacia fistula*, non avendola mai trovata su nessuna altra pianta, nè in altro *habitat*.

(1) Per dire il vero, io, dopo aver fotografato nel 1913 il nido raffigurato a pag. 147 della citata Relazione, lo aprii e ne raccolsi moltissime Formiche; ma queste andarono poi perdute per rottura di un vaso di collezione, durante il viaggio.

Si deve dunque ritenere che il *C. gerstäckeri* abbia raggiunto l'esclusività, anzi addirittura l'obbligatorietà di vivere sull'*Acacia fistula*, non trovandosi neppure sull'*Acacia bussei*, la quale possiede spine simili, vive nello stesso ambiente, e spesso frammista a quella. Per conseguenza si deve concludere che questa formica abbia delle particolari ragioni per dare una così spiccata preferenza a detta pianta ospite; ma quale possa essere la ragione di questo fatto, è cosa che non ho potuto stabilire.

L'*Acacia fistula* non produce corpuscoli beltiani; ha un nettario alla base del rachide foliare ed uno vicino all'apice, i quali apparentemente non differiscono da quelli delle altre Acacie; non ospita Coccidi nè Psillidi particolari, anzi non vi ho visto sopra Insetti di nessuna sorta. Perciò conviene concludere che i nostri sensi, così diversi da quelli delle Formiche, non ci permettono di scoprire quale sia l'attrazione che l'*Acacia fistula*, convivente con l'*A. bussei* ed apparentemente simile, esercita sul *Crematogaster gerstäckeri*, al punto che questo si sia specializzato a vivere soltanto su essa; ma certo questa formica deve avere le sue buone ragioni. Del resto non sappiamo neppure perchè il *Dacus oleae* viva soltanto nell'oliva, mentre la *Ceratitis capitata* vive indifferentemente in un grande numero di frutta.

Si può aggiungere che le spine vecchie di piante vive, se non abbiano la soprastruttura del nido di terra, sono abbandonate dalle formiche, come pure sono abbandonati i rami secchi.

Non si deve dimenticare, che lo stabilirsi di un formicaio in un posto od in un altro dipende principalmente dalla scelta fatta dalla femmina fondatrice; è su di essa che grava il peso di dare origine ad una colonia, la cui prosperità sarà appunto legata con la sede più o meno propizia. Si può supporre per esempio, che le spine della *A. fistula*, quando le femmine fecondate vanno in cerca del luogo adatto dove stabilirsi, si trovino in uno stato diverso che quello dell'*A. bussei*, per cui le fondatrici scelgano soltanto le prime e rifiutino le seconde. Ma apparentemente, a giudizio dei nostri sensi, questa differenza non esiste o non è apprezzabile, perchè le due specie entrano in vegetazione contemporaneamente all'epoca delle piogge, per cui nello stesso periodo di tempo posseggono spine in tutti gli stadi. Ma se oscuri sono i motivi che hanno determinato il *Crematogaster gerstäckeri* a prediligere l'*A. fistula*, ancora più incerti sono i pretesi vantaggi che l'*Acacia* risente per la presenza di questi eserciti di Formiche.

Per le Acacie americane, dal Belt in poi, si ammise che le *Pseudomyrma* le difendano contro il morso dei Mammiferi, e soprattutto contro le formiche *Atta*, tagliatrici di foglie, finchè il Wheeler (1912), mise in dubbio il fatto, al punto da ritenerlo addirittura non corrispondente a verità. Per le Acacie dell'Africa l'argomento della difesa contro le *Atta*, va scartato, perchè colà non esistono Formiche taglia-foglie. Perciò tanto il Keller (1892) che il Sjöstedt (1908) ammisero che i *Crematogaster*, da essi trovati, difendessero le Acacie contro il morso dei Mammiferi erbivori.

L'obbiezione sollevata anche dal Wheeler (1912) a proposito delle Acacie d'America, ma che vale anche per quelle d'Africa, che cioè le piante giovani, che avrebbero maggior bisogno di protezione, sono viceversa le meno protette, per mancanza di formiche, ha un valore più apparente che reale; è vero che fra i vegetali noi troviamo, ad esempio, l'*Ilex aquifolium*, che ha le foglie a margine spinoso soltanto negli individui giovani e nei rami bassi, esposti al morso degli erbivori; ma in generale tutti gli organismi giovani, animali e vegetali, sono meno difesi contro i loro nemici, donde la grande « mortalità infantile », che si verifica in tutti gli esseri viventi, e che può essere solo bilanciata da quell'eccesso di generazione, che in misura più o meno grande, talvolta straordinariamente grande (Ascaridi, Salmoni, Orchidee), è norma di natura.

Ma non si devono considerare le Acacie dentro i giardini botanici, o come se fossero sole e isolate in mezzo ad una regione semideserta, popolata di erbivori; infatti in questo caso, o dovrebbero soccombere le Acacie, se non sufficientemente protette, o dovrebbero scomparire gli erbivori, se non potessero cibarsene; se invece consideriamo queste piante, come sono in natura, e cioè in aggruppamenti di migliaia di individui, oppure mescolate con altri alberi e sparse in mezzo ad una boscaglia, costituita da tante specie di piante, alte e basse, arboree, cespugliose ed erbacee, con foglie grandi e piccole, succulenti e coriacee, buone e cattive, allora vediamo delinearsi la difesa collettiva, vale a dire non più della pianta contro l'erbivoro, ma della Flora contro la Fauna.

E si può concludere *a priori* che, siccome la flora è la base prima e necessaria del nutrimento di tutta la fauna, quella non può essere protetta contro di questa, che in una misura vera-

mente relativa; potranno essere meno protette contro gli animali le piante più prolifiche, o che comunque incontrano meno ostacoli alla loro moltiplicazione, come le Graminacee; ad una minore facilità moltiplicativa, potrà corrispondere una relativa minore attaccabilità da parte degli animali, ma si vedranno anche casi di adattamenti così complicati da risultare, in ultima analisi, più un danno che un vantaggio per la specie. Così le Orchidee si sono rese schiave degli insetti pronubi, e quelle che vivono epifite, se hanno risolto, in confronto delle loro sorelle terricole, il problema di difendersi dagli erbivori col vivere in alto, sugli alberi, alla schiavitù dei pronubi hanno aggiunto quella del particolare *habitat*; cosicchè, nonostante le migliaia di piccolissimi semi che da un fiore possono avere origine, a compenso anche degli altri fiori numerosi, che rimangono sterili, le Orchidee epifite sono piante, a detta dei viaggiatori, relativamente rare.

Si deve dunque ammettere nelle piante una difesa contro gli animali, la quale varia all'infinito dall'indurimento o spiniscenza delle foglie, degli apici dei rami, delle stipole, fino all'epifitismo o alla facilità riproduttiva, ma le risultanti di tutte queste forze, componenti la difesa delle singole specie per ogni luogo e contro gli animali indigeni, devono essere approssimativamente equivalenti; chè se una pianta avesse una risultante di protezione inferiore alle altre, non potrebbe sopravvivere, e se la avesse superiore, finirebbe per soppiantare e fare scomparire tutte le altre.

E oltrechè degli animali cosiddetti erbivori, bisogna tener conto di tutti i vegetariani in senso largo ed allora si includerà anche il caso, per esempio, della Filossera, che non fa scomparire le viti del suo paese d'origine, le quali contro di essa si difendono, ma non permette di vivere alle viti nostrali, che sono del tutto indifese di fronte ai suoi attacchi.

Nè solo contro gli animali devono difendersi le piante, e forse non sono questi i loro più temibili nemici, ma anche, e più dalla concorrenza delle altre piante, per cui ogni specie di esse ha cercato, con adattamenti all'infinito, di procacciarsi il « suo posto al sole », cioè una vive in luoghi aperti e asciutti, ove non la soffocano le piante della foresta del terreno umido; altra si ritira nei luoghi rocciosi; questa sui monti, quella al piano; una in prossimità delle nevi, ed un'altra al margine del deserto affocato; una in pieno sole, ed una nell'ombra delle foreste, una nell'acqua o nelle paludi, l'altra nei luoghi più aridi, sempre per poter vi-

vere, per evitare quanto più possibile la concorrenza. E così si hanno le piante igrofile, xerofile, eliofile, alofile, idrofile, elofle, ecc.

D'altra parte anche gli animali indigeni non restano indifferenti di fronte ai nemici e agli ostacoli del loro ambiente naturale, e, come in Affrica le selvagge Antilopi resistono senza troppa molestia contro i Tripanosomi, che invece uccidono gli animali domestici importati, così ogni animale è provvisto di adattamenti atti a vincere gli altri ostacoli del suo paese di origine. Per restare ai rapporti fra le Acacie e i Mammiferi erbivori, se quelle aumentano le difese col munirsi di spine, questi induriscono l'epidermide dell'apparato boccale ed infatti in Affrica si vedono i Cammelli pascersi tranquillamente della fronda di Acacie spinosissime, non altrimenti che un agnello delle molli erbe di un prato; nè sembra verosimile che i *Crematogaster*, che abitano le prime, possano influire sensibilmente sulla cute di un Cammello o di un'Antilope.

Si dice che le punture delle *Pseudomyrma* delle Acacie americane siano molto dolorose per l'uomo; il morso dei *Crematogaster* africani non è più molesto che quello del nostro *C. scutellaris*, mentre sono tutti incapaci di ferire coll'aculeo; è certo che il numero di formiche che invadono rapidamente le mani e le braccia di chi tocchi quelle Acacie, può fare un'impressione spiacevole, al pari di altri insetti molesti, come per esempio le mosche, tanto più che queste formichette si cacciano anche sotto i vestiti e solleticano dovunque; ma ho anche notato che non sono molti gli individui che mordono, mentre la maggior parte corrono, come spaventati, qua e là. Come dunque si può pensare che i grossi erbivori africani, insensibili alle Mosche, ai Tafani, alle Ippobosche, alle Zecche, che spesso li ricoprono, possano preoccuparsi di queste piccole Formiche, che per essi rappresentano davvero una quantità trascurabile nella massa dei loro parassiti? Come si può ammettere che animali con cuoio resistente, e spesso resistentissimo, coperto di pelame, avvezzi ad aggirarsi sempre nella boscaglia, che è formata per una buona metà di piante con spine o aculei e con rami appuntiti ed induriti, possano preoccuparsi del morso di questi insetti, innocui anche per la pelle indifesa dell'uomo?

Per conto mio posso dire che, anche indipendentemente dalle Acacie, ho molte volte riportato dolorose graffiature alla pelle, ol-

trechè lacerazioni agli abiti, aggirandomi nella boscaglia somala, ma non ho mai sofferto minimamente per il morso di questi o di altri *Crematogaster*, mentre che più di una volta ebbi ad allontanarmi da luoghi abitati da *Paltothyreus tarsatus*, la cosiddetta Formica cadaverica, non perchè mordesse o pungesse, ma per il nauseante puzzo che essa emana; al contrario i soldati del *Bellicositermes bellicosus*, senza avere alcun odore, danno colle loro mandibole veri colpi di forbici, che fanno uscire il sangue, e ne ho fatto più volte esperienza io stesso. Se i *Crematogaster* avessero un odore repellente come i *Paltothyreus* o mordessero come i *Bellicositermes*, allora potrebbe parlarsi di difesa a vantaggio della pianta; ma nella maniera, in cui stanno realmente le cose, mi pare che sia assurdo pensare ad una tale ipotesi.

Bisogna poi tener conto anche del modo usato dai Mammiferi erbivori nel prendere il cibo; poco si soffermano davanti ad ogni pianta; strappano coi denti o colle labbra un ciuffo di foglie o la punta di un rametto e, mentre lo masticano, passano ad un'altra pianta. Così la pretesa guarnigione formicaria di un'Acacia fa la sua sortita a difesa della pianta, quando il nemico ha già compiuto il danno e si è allontanato.

Questi *Crematogaster*, poi, sembra che non si preoccupino molto neppure di altri animali; come si vede dalla fotografia (Tav. IV), sull'Acacia rappresentata si trovano anche nidi di uccelli; non so di quale specie fossero, perchè ormai abbandonati; probabilmente erano di Gralle; è certo che, nonostante che quella Acacia fosse abbondantemente abitata dal *C. gerstäckeri*, pure gli uccelli, e non una sola coppia, avevano costruito il nido, deposte e covate le uova e poi allevati i piccoli; nidi su Acacie con Formiche se ne trovano con frequenza, come su alberi di altre famiglie; perciò è da concludere che i *Crematogaster* non molestano nè gli adulti nè i nidiacei di questi uccelli. Invece la Formica argentina (*Iridomyrmex humilis* Mayr), di sua iniziativa e senza essere molestata, aggredisce, uccide e divora i piccoli dei polli e dei conigli nei nostri allevamenti; e giacchè sono venuto a parlare della Formica argentina, noterò che essa, pur non vivendo sugli alberi, perchè nidifica ordinariamente nel terreno, li frequenta; vi alleva sopra e vi protegge Afidi e Cocciniglie e ciò a tutto danno della pianta. Però se qualcuno la disturba, scuotendo l'albero, essa corre agitatissima di qua e di là, invade il molesto visitatore, nè più nè meno di quanto fanno i *Crematogaster* delle A-

cacie; ciononostante nessuno ha pensato che la Formica argentina possa fare ciò allo scopo di proteggere l'albero, che frequenta.

Potrebbero le Formiche difendere l'Acacia dalle larve degli insetti fitofagi, tanto più che di questi si nutrono volentieri; in tal caso si potrebbe ritenere che la difesa sia perfetta, perchè non ho mai osservato di questi insetti su nessuna Acacia, frequentata da Formiche, ma neppure su quelle che ne erano prive; mentre al contrario, se ne trova dentro ai legumi delle une e delle altre ⁽¹⁾. E pertanto anche l'utilità che le Acacie trarrebbero dalle Formiche è, sotto questo punto di vista, ancor più problematica.

L'attività aggressiva del *Crematogaster gerstäckeri*, se pur tale può essere qualificata, è dunque da considerarsi come una difesa dell'individuo, o meglio della società, a cui esso appartiene, non altrimenti che il morso dei soldati delle Termiti; il morso del *C. gerstäckeri* vivente sulla *Acacia fistula* mi sembra del tutto corrispondente a quello del nostro *C. scutellaris*, che nidifica fra le pietre dei muri e fa spesso lunghe processioni sui fili di ferro delle vigne; esso non morde per proteggere il muro o il ferro, ma per difendere se stesso; e così pure la Formica argentina protegge se stessa, o la Cocciniglia che alleva, non la pianta.

E perciò, mentre mi sembra evidente che si debba escludere la simbiosi mutualistica fra *Acacia fistula* e *Crematogaster gerstäckeri*, nel senso inteso dal Belt, dal Delpino, dal Beccari e ammesso per l'Africa dal Keller e dal Sjöstedt, non mi sembra neppure accettabile l'opinione del Wheeler, che considera le Formiche come parassiti delle Acacie; in conclusione ritengo che l'*A. fistula* abbia verso il *C. gerstäckeri* dei rapporti passivi, cioè di semplice tolleranza e che questo abbia verso la pianta, che l'ospita, dei rapporti che chiamerò, di simpatia.

Questi rapporti di tolleranza son bene diversi da quelli, che ha un organismo verso un suo parassita o commensale e non sono neppure quelli di una simbiosi. L'Acacia può vivere benis-

(1) L'osservazione fu fatta anche dal Jacquin (1788) che parlando della *Mimosa cornigera* e dopo aver descritta la pioggia di formiche, nota: « *Legumina coriacea pulpam continent butyrraceam, qua obvolvuntur semina teretia. Ex his mundatis, exsiccatis, lagenaque inclusis, post aliquot menses fere totidem prodire dermestes minimos vidi, qui ipsa volumine semina ferme aequabant* ». Si può supporre che questi *dermestes*, o Bruchidi, avessero inquinato i semi dopo tolti dalla pianta, ma anche che questi fossero già infestati sulla pianta e che avrebbero continuato su di essa il loro sviluppo. In Somalia questo fatto di legumi di Acacia, contenenti larve di Lepidotteri o di Coleotteri, non è raro.

simo senza la Formica; ma, se questa è presente, non ne risente il minimo danno o molestia e non ne riceve alcun vantaggio; in conclusione i nidi di Formiche hanno per l'Acacia la stessa importanza che i nidi di Uccelli o le tele dei Ragni.

Ho poi chiamato « rapporti di simpatia » quelli dell'insetto verso la pianta, perchè, se il *Crematogaster gerstäckeri* abita esclusivamente, almeno in Somalia, l'*Acacia fistula*, e su di essa costruisce nidi di argilla molto grandi, in rapporto alla dimensione dell'insetto, è segno evidente che questa pianta gli offre delle condizioni di esistenza tali, che non può trovare altrove, neppure sulla affine *A. bussei*, e per questo ricorre ad essa e soltanto ad essa, per quanto di tutte le attrattive, enumerate dal Belt per l'*A. cornigera*, essa non abbia che le spine rigonfie.

Ma non può essere neppure il motivo della facile abitazione, perchè questa sarebbe egualmente offerta dalla *A. bussei*, nella quale mai ho trovato un individuo di *C. gerstäckeri*, come pure da qualunque albero più o meno scavato da gallerie abbandonate di larve di Lepidotteri e Coleotteri, nelle quali la femmina potrebbe fondare con minor fatica la colonia, e sui cui rami le operaie potrebbero egualmente costruire i nidi di terra.

Devesi quindi ricercare qualche altra attrattiva.

Se si esaminano le operaie di *Crematogaster gerstäckeri*, quando se ne stanno tranquille, si vedono sempre intente a tastare colle antenne le varie parti della pianta, specialmente le punte dei rami, dove le foglioline sono ancora in via di formazione e non spiegate, come pure i nettari del rachide delle foglie e il rachide medesimo delle foglie più giovani; dovunque si vedono restare a lungo ferme, poi, dopo pochi lenti passi, fermarsi nuovamente; è da credere che in tutti questi organi dell'Acacia le Formiche trovino di che nutrirsi; ma il periodo vegetativo delle Acacie dura solo poche settimane, alle due epoche delle piogge.

Ho detto già, alla descrizione botanica delle due Acacie, come l'*A. bussei* perda generalmente le foglie nei due periodi secchi dell'anno, mentre che l'*A. fistula* le conserva quasi ininterrottamente e comunque non resta mai del tutto sprovvista. In ciò forse potrebbesi cercare uno dei motivi della preferenza assoluta data a questa seconda specie; sulla *A. bussei*, cadute le foglie, non v'è certo nulla che possa offrire un sicuro nutrimento; sulla *A. fistula* la presenza delle foglie può sempre attrarre qualche insetto, può dare sempre qualche secrezione sui nettari o sulle

foglie più giovani; comunque sia, la presenza di fogliame, per quanto ridotto, come è su quasi tutte le Acacie, può offrire sempre un riparo contro i cocenti raggi solari, riparo che per molti mesi mancherebbe del tutto sulle *A. bussei*.

Se ho detto di dubitare, anzi di escludere il mutualismo, fra questa Acacia e questa Formica, se ho detto di non vedere quale vantaggio la pianta possa trarre dalla presenza degli insetti, non si può mettere minimamente in dubbio che il *Crematogaster gerstäckeri* ricerca l'*Acacia fistula*, perchè soltanto su di essa attualmente trova le condizioni per vivere.

Perciò alla domanda posta dal Wheeler se le Acacie sono mirmecofile (*Are the Acacias myrmecophilous?*) rispondo anch'io in senso negativo; l'*Acacia fistula* non è mirmecofila.

Ma ritengo che sono da osservarsi i rapporti fra albero e formica da un altro punto di vista; finora tutti gli autori hanno preso in considerazione più la pianta che l'insetto; invece è questo che bisogna meglio prendere in esame, perchè dotato di locomozione e perciò, fino a un certo punto, di libera scelta; dopo quanto ho esposto emerge la conclusione che l'*Acacia fistula* non è pianta mirmecofila; ma al contrario il *Crematogaster gerstäckeri* è insetto *acaciofilo* e il termine non ha ormai bisogno di spiegazioni, anche se nuovo.

Se si riprenderanno in esame i rapporti fra le altre piante, finora considerate mirmecofile, ed i loro abitatori, credo che facilmente si troverà, che è la formica che ha bisogno della pianta, anche se non è chiaro in che consista questo bisogno, mentre la pianta si comporta in modo del tutto passivo e indifferente.

Esaurito così l'argomento del *Crematogaster gerstäckeri*, passo ad esaminare i rapporti che hanno colle Acacie le altre specie di Formiche che ho detto potersi riunire tutte in una sola categoria.

Nel prospetto precedente ho indicato anche le specie trovate da altri autori, limitatamente alle tre Acacie, prese in considerazione; ma, se gli autori stessi non forniscono dati biologici, non posso tenerne conto nella presente rivista, nella quale perciò si parla quasi esclusivamente delle specie da me vedute. Per questo motivo, allo scopo di completare le notizie sulle Formiche arboricole, parlerò anche di altre specie viventi nelle galle e nelle gallerie sopraindicate.

Nella *A. fistula*, oltre alla specie peculiare, ho trovato altri due *Crematogaster* (*natalensis* e *ruspolii*), e due *Camponotus*

(*grandidieri* ssp. *ruspolii* e *ilgi*); questi reperti sono stati fatti sempre su piante giovani, nelle quali nessuna spina o poche erano occupate dal *C. gerstäckeri*; si tratta in ogni caso di piccolissime colonie occupanti una coppia di spine; per giunta il *Camponotus grandidieri* ssp. *ruspolii* è stato da me trovato anche in spine di *A. bussei* e nelle galle del *Solanum campīacanthum*; l'unica colonia trovata su *A. fistula* occupava una spina sola di una coppia, mentre nell'altra si trovava il *Cr. gerstäckeri*; questo caso potrebbe considerarsi come riferibile alla Parabiosi del Forel; anche il *Crematogaster ilgi* è stato da me trovato pure sulla *A. bussei*. È dunque evidente che queste specie avevano approfittato delle spine delle Acacie per installarvi il nido per semplice caso, perchè avevano trovato il luogo adatto e riparato, così come in un caso hanno approfittato delle galle vuote del *Solanum* di forma e dimensioni non molto diverso dalle spine di Acacia. Il Keller purtroppo non dà alcun particolare sulla importanza dei nidi di *Crematogaster brunneipennis* ssp. *acaciae* e del *C. chiarinii* var. *cincta*, per cui non sappiamo se anche queste specie formavano piccole colonie ovvero se riempivano un gran numero di spine.

Se poi passiamo ad esaminare le Formiche viventi sulla *Acacia bussei*, ci troviamo a questo caso, che, nonostante le 13 specie che l'abitano, si deve considerare quella pianta come quasi disabitata. Già il Keller (1892) dichiarava di non aver mai trovato abitate da Formiche le spine di Acacia Galöl, e il Sjöstedt (1908) disse di non aver trovato mai molto abitate queste spine, anzi spesso del tutto vuote. Anch'io ho aperto diverse centinaia di spine, appartenenti a molte decine di piante al Villaggio Duca degli Abruzzi e sulla duna di Mogadiscio, ma quelle trovate abitate non arrivano a 20.

Si tratta poi sempre di piccole colonie stabilite nelle spine per opportunità occasionale, non perchè la loro esistenza sia collegata con quel particolare ambiente.

Infatti il *Crematogaster natalensis*, il *Camponotus ilgi*, e il *Camponotus grandidieri* ssp. *ruspolii*, abitano anche le spine di *A. fistula*, quest'ultimo, anzi, anche le galle di *Solanum*, al pari del *Camponotus acvapimensis*; il *Cataulacus baumi*, raccolto a Genale sugli alberi di Kapok, non aveva certo il nido in spine di Acacie, che non si trovavano altro che a qualche chilometro di distanza; da notarsi il *Crematogaster chiarinii* nella sua forma tipica, che aveva il nido in un tronco secco e le processioni delle

sue operaie andavano a finire nelle spine di una *A. bussei*, ove non si trovavano altro che operaie; e in altre spine vivevano in parabiosi un *Terataner bottegoi* e un *Cataulacus intrudens*, benchè le due società fossero separate da un tramezzo; e presso un'altra *A. bussei* il nido era in terra o nella parte sotterranea del tronco e le operaie allevavano sui rami, sotto ripari appositamente costruiti, i *Ctenochiton*, di cui utilizzavano le deiezioni. Quest'ultima formica, poi, colla sua var. *cincta* fu trovata dal Keller in *A. fistula* e colla var. *aethiops* è stata da me trovata in galle di *Thespesia danis*, nel tronco di una *Kigelia* e dentro gallerie di bruchi nei rami di *Poinciana*. Anche il *Cataulacus intrudens*, che fu trovato pure dal Sjöstedt, nella coppia di spine, in cui lo trovai, viveva in parabiosi col *C. chiarinii*. Insomma mi sembra evidente che queste diverse Formiche approfittino delle spine delle Acacie, perchè le trovano adatte per abitarvi, ma senza alcuna spiccata preferenza, tanto è vero che si ritrovano in altre cavità e in altri legni.

Ritengo anzi che, almeno la maggior parte delle specie di queste Formiche, non siano neppure esse a forare la parete della spina allo scopo di occuparla, ma utilizzino spine già forate da altri insetti, come Lepidotteri, che vi sono cresciuti dentro; ciò è confermato dal fatto che alcune di esse nidificano nelle galle di *Solanum* e di *Thespesia* e nelle gallerie della *Poinciana*, in tronchi secchi carciati ecc. cioè in tanti altri ambienti, nei quali trovano già fatta la via d'ingresso; sono dunque da considerarsi come semplici inquilini occasionali; e non si può pensare che siano capaci di arrecare la benchè minima utilità all'Acacia, che li ospita. Altrettanto si può dire del *C. rivai* var. *luctuosa*, di cui su un albero grande di *A. bussei* trovai un grosso nido costruito di cartone e argilla; questo nido, studiato ed illustrato dal Menozzi, era globoso, di circa 30 centimetri di diametro ed era costruito attorno a un ramo; però tutte le Formiche abitavano nel nido e nessuna nelle spine; queste erano tutte chiuse, e qualcuna presentava una grande apertura (prodotta da Cavallette probabilmente) e conteneva Ragni e insetti diversi.

I viaggiatori ed i naturalisti, che raccolsero e illustrarono le specie di Formiche sopra indicate, all'infuori di quelle raccolte dal Sjöstedt, dal Keller e di quelle dell'Alluaud e Jeannel, non accennano mai minimamente allo speciale *habitat* di esse; se si può supporre che le operaie siano state trovate vaganti, le fem-

mine e i maschi, che sono quasi tutti conosciuti, è supponibile che siano stati trovati nel nido; ora questo silenzio sulla ubicazione del formicaio, se da un lato è deplorabile, fa anche pensare che il nido non si trovava nella spina, perchè facilmente questa particolarità sarebbe stata fatta rilevare più spesso.

Adunque per tutte le Formiche elencate, meno che per il *Crematogaster gerstaeckeri*, si tratta di specie arboricole, le quali approfittano anche delle spine delle Acacie per stabilirvi il nido, o anche semplicemente l'abitazione di gruppi di operaie.

E perciò in questi casi non si tratta affatto di *mirmecofilia* da parte dell'*A. bussei*; e da parte delle Formiche v'è una scarsa *acaciofilia*, ma piuttosto una più semplice e generale *dendrofilia*, la quale naturalmente include anche le Acacie e le loro spine.

L'*Acacia bussei* ci presenta dunque il caso della presenza dei pretesi adattamenti alla mirmecofilia, ma è viceversa sprovvista di particolari Formiche, almeno in Somalia, come ho constatato io stesso, in Abissinia (Keller) e in Usambara (Sjöstedt); si potrebbe pensare che in altre regioni anch'essa abbia una Formica sua ospite particolare, ma sembra poco verosimile che una pianta, diffusa in così vasto territorio come dall'Abissinia all'Usambara, nella quale regione deve ritenersi del tutto indigena, manchi ivi del suo insetto speciale e possa averlo altrove.

E perciò io sono anche in questo caso del parere del Wheeler, che cioè le Formiche « passano la loro vita in continua esplorazione per la ricerca del nutrimento e dell'abitazione; nessuna cavità del corpo delle piante, nessun essudato dolciastro, nessuna particella utilizzabile di cibo sfugge alla loro attenzione e così ogni pianta che offre uno o più di questi desiderata viene subito frequentata e abitata e diviene, come si suol dire, *mirmecofila*. Che se poi alcune specie di Formiche possono pungere o mordere i disturbatori e così riuscire indirettamente utili alla pianta, questa è una semplice coincidenza o un « sottoprodotto » della difesa che quegli insetti fanno della loro colonia. Ma ciò non è nè parassitismo, nè simbiosi ».

Poco posso dire riguardo all'*A. sp.* (an *drepanolobium*) della quale alcune spine mi furono portate dal Comandante G. B. Carniglia; queste, che erano in numero di una dozzina, contenevano soltanto operaie del *Crematogaster mimosae* Sants. Il fatto che tutte queste spine erano abitate dalla stessa specie di Formica, che è stata raccolta nelle spine apparentemente identiche sul

Monte Kenia da Alluad et Jeannel ed in nessuna altra località, fa ritenere che il *Crematogaster mimosae* sia una vera Formica acaciofila, la quale non può vivere altro che sulla specie di Acacia in parola, qualunque debba essere la sua denominazione botanica. E ciò non impedisce che, quando questa Formica non sia presente, la detta Acacia possa ospitare nelle spine altre specie dendrofile, come il *C. vulcania* Sants. raccolta da Alluad e Jeannel nella stessa specie di Acacia, oppure la *Sima penzigi* Mayr, il *Crematogaster admota* Mayr e il *C. sjöstedti* Mayr, trovate appunto dal Sjöstedt nell'*Acacia drepanolobium*.

Dopo quanto ho detto delle Formiche più o meno acaciofile e gli accenni già fatti delle specie viventi in galle e gallerie, poco resta a dire di queste, ma desidero farne cenno a conferma delle cose esposte.

Le galle di *Solanum campylacanthum* erano quasi sempre vuote, perchè il Lepidottero galligeno era già sfarfallato; nonostante ne trovai alcune contenenti colonie di *Camponotus grandidieri* ssp. *ruspolii*, trovato anche nelle spine di *Acacia fistula* e di *A. bussei*; non vi è dubbio che le Formiche si erano stabilite nella cavità della galla occasionalmente, poichè i *Solanum* si trovavano nello spazio libero fra numerose *A. fistula* e a breve distanza vi erano le *A. bussei*. Questo fatto conferma che questa Formica utilizza per il nido qualunque cavità adatta, che le si presenti. Le galle che trovai in picciol numero su *Thespesia danis* contenevano una colonia di *Crematogaster chiarinii* var. *aethiops*, di cui parlerò di nuovo fra breve a proposito della *Poinciana*; la stessa Formica in altra località aveva il suo nido dentro al vecchio tronco scavato, di una *Kigelia aethiopica*, ove si trovavano anche il *Camponotus braunsi* ssp. *erythromelas*.

Anche in questo caso dunque la specie si dimostra semplicemente dendrofila.

Nelle gallerie scavate dalla larva di *Argyroploce* nei rami di *Poinciana* le Formiche trovate appartengono a diverse specie; anzitutto in due gallerie trovai in ognuna una sola Formica dealata di un *Crematogaster*; una di queste aveva anche già deposte alcune uova; non è stato possibile fare la determinazione specifica di queste femmine isolate, le quali però appartengono alla stessa specie.

In altra galleria era contenuto un nido di *Crematogaster chiarinii* var. *aethiops*, già citato per la *Thespesia*. In un'altra

ancora viveva una colonia di *Crematogaster gallicola* For.; e finalmente l'ultima conteneva solo operaie di *Camponotus braunsi* ssp. *erythromelas*, specie trovata anche nel tronco di *Kigelia*. Riguardo al *C. gallicola* è da osservarsi appunto che la prima volta fu raccolto in una galla di un fusto (*Stengelgalle*) cioè in una cavità, casualmente da esso trovata su una pianta legnosa.

Dunque anche in questi casi si tratta di specie dendrofile, le quali pongono la loro dimora indifferentemente in una galla, in un ramo o nel tronco di un albero, e probabilmente anche in una spina di Acacia; purchè si trovi una cavità adatta e comunicante coll'esterno per mezzo di un'apertura di misura conveniente.

CONCLUSIONI

Le conclusioni che si possono trarre dallo studio fatto, sono le seguenti:

1°) Le spine stipolari ingrossate delle *Acacie* non sono galle; la pianta le produce spontaneamente, senza intervento di animali o di funghi galligeni.

2°) In alcune specie tutte le spine sono egualmente rigonfie, in altre soltanto alcune, intercalate da altre sottili e più brevi.

3°) Nel caso di spine stipolari di due qualità si tratta di un fenomeno di *eteroacantia*, analogo a quello della eterofillia di altre piante; la causa intima e lo scopo della eteroacantia sfugge per ora, ma il fatto rientra nello stesso ordine di fenomeni.

4°) La cavità interna delle spine rigonfie, si produce senza intervento di Formiche o di altri insetti, e cioè per fissurazione, disseccamento e frantumazione del tessuto midollare; il foro invece è sempre aperto da animali o per uscire, se si sono sviluppati nell'interno, o per entrarvi.

5°) Le *Acacie* non sono affatto mirmecofile; al contrario alcune Formiche sono *acaciofile*, poichè non possono vivere altro che su certe determinate *Acacie*, mentre che queste possono benissimo vivere senza Formiche; molte altre poi sono genericamente dendrofile e frequentano od abitano le *Acacie* soltanto occasionalmente.

6°) Le *Acacie* africane sono moltissime e di queste soltanto un piccolo numero (forse una dozzina o poco più) posseggono,

oltre alle spine dritte, anche quelle rigonfie; la protezione data dalle spine contro il morso degli animali erbivori, benchè relativa, perchè non può essere assoluta, è sufficiente per non mettere queste piante in condizioni di inferiorità di fronte alla rimanente flora; la presenza o l'assenza di Formiche non aumenta nè diminuisce la protezione.

7°) Il solo *Crematogaster gerstäckeri*, fra le specie che sono oggetto di questo studio, è Formica veramente acaciofila; verosimilmente lo è anche il *C. mimosae*.

8°) Le operaie di *Crematogaster gerstäckeri*, uscendo dalle spine e dai nidi in grandissimo numero, quando si scuote l'Acacia, agiscono per difesa personale e della loro colonia e non per proteggere la pianta; così fanno anche tutte le altre Formiche, se disturbate, le Api, le Vespe, ecc.

9°) Che il *Crematogaster gerstäckeri* possa difendere l'*Acacia fistula* contro gli animali erbivori e vegetariani in genere, appare un'affermazione del tutto gratuita.

10°) L'*Acacia bussei*, nonostante i rigonfiamenti delle spine, i nettari, ecc. non possiede alcuna particolare Formica, che si sia specializzata a vivere su di essa; le molte specie, che nidificano od abitano nelle sue spine rigonfie, sono ospiti occasionali e per diverse di esse è dimostrato che possono vivere egualmente in altri ambienti (galle vuote, legni carati, ecc.).

11°) I Lepidotteri e gli altri eventuali insetti, che si nutrono allo stato di larva dentro alle spine verdi, sono veri parassiti di queste, ma non hanno niente che fare colla produzione dei rigonfiamenti.

12°) L'*Allodape strandi* è probabilmente da considerarsi insetto acaciofilo, al pari del *Crematogaster gerstäckeri*.

13°) Grillidi, Blattidi, Aracnidi, Isopodi, ed altri eventuali animali, che si possono trovare dentro alle spine delle Acacie, sono da considerarsi come ospiti occasionali di quelle, come di qualsiasi altra cavità naturale, atta a fornire un rifugio più o meno temporaneo.

BIBLIOGRAFIA

(I titoli preceduti da * sono di pubblicazioni consultate; gli altri sono di lavori citati nella presente memoria, ma riassunti da altri autori; sono tralasciate le pubblicazioni che non contenevano notizie nuove o concetti particolari).

- * Alluaud et Jeannel (Vedasi Santschi, 1914).
- * Ascherson P. — Galls on *Salix conifera* Waug and *Acacia fistula* Schw. — *Verh. Bot. Ver. Brandenburg*, XX, 1878, p. 44, 45.
- * Beccari O. — Piante ospitatrici, ossia piante formicarie della Malesia e della Papuasiasia. — *Malesia*, Vol. II, Genova 1884 1886, pag. 279.
- Belt Th. — *The Naturalist in Nicaragua*, London 1874.
- * Bequaert J. — Ants in their diverse relations to the plant world. In « Wheeler W. M. — Ants of the American Museum Congo Expedition; a contribution to the myrmecology of Africa. — *Bull. of the Am. Museum of Nat. Hist.*, Vol. XLV, New-York 1921-1922, p. 372-375, with fig.
- * Bonnier G. — Les nectaires; étude critique, anatomique et physiologique. — *Ann. Sc. Nat., Bot.* VI, Ser. VIII, p. 1-212, avec 8 pl. Paris 1879.
- * Brauns H. — A contribution to the knoweledge of the genus *Alodape* St. Farg. et Serv. — *Ann. of the South African Museum*, vol. XXIII, p. 417-434, con 2 tav. Edinburg 1920.
- * Buscalioni L. und Huber J. — Eine neue Theorie der Ameisenpflanzen. *Beihefte zum Bot. Centralbl.* Bd. IX, p. 85, Berlin 1900.
- * Chodat R. et Carisso L. — Une nouvelle théorie de la Myrmécophilie. — *C. R. de la Soc. de Physique et Histoire naturelle de Genève*, Vol. XXXVII, 1920.
- * Commelin J. — Horti medici Amstelodamensis rariorum etc. plantarum etc. descr. et icones. Auct. J. Commelin (op. post.) Vol. I 1697, p. 209, tab. 107.
- * Dalla Torre K. W. v. — Hymenopterologische Notizen. — *Wiener Entom. Zeitung*, Vol. XI, p. 90, Wien 1892.
- * Darwin Fr. — On the glandular Bodies on *Acacia sphaerocephala*. *Journ. Linn. Soc. Lond.* XV. (1877) p. 398, tab. 6, fig. 1-4.
- * Delpino F. — Acacie africane a spine mirmecodiate. — *Malpighia* III, p. 352-353. Genova 1889.
- * De Stefani Perez T. — I zoocecidi sin' ora noti dell' Eritrea e della Somalia Italiana. — *Boll. del R. Orto Botanico e Giardino Coloniale di Palermo*, Anno IX, 1910.

- * De Stefani Perez T. — Notizie su alcuni Zoocecidii della Libia. — *Boll. del R. Orto Botanico e Giardino Coloniale di Palermo*, Vol. XI, 1912, p. 157.
- * Emery C. — Le piante formicarie. — « *Scientia* » *Rivista di Scienza*, Vol. XII, p. 48 - 62, Bologna 1912.
- * Fiebrig K. — *Cecropia peltata* und ihre Verhältniss zu *Azteca alfari*, zu *Atta sexdens* und anderen Insekten; mit einer Notiz über Ameisendornen bei *Acacia cavenia*. Ein kritischer Beitrag zur Ameisenpflanzen - Hypothese. - *Biol. Centralbl.* Vol. XXIX, Leipzig 1909, - pp. 1-16, 33-55, 65-77, 5 Pls.
- * Forel A. — Die Nesten der Ameisen. — *Neujahrsblatt, herausgegeben von Naturforschenden Gesellschaft* (in Zürich) auf das Jahr 1893, XCV, Zürich 1893, mit 1 Tafel.
- * Forel A. — Le monde social des Fourmis. — Tome II^e, Genève 1922.
- * Gerstäcker A. — Hymenoptera. — In « Baron Carl Clauss von der Decken Reise in Ost Afrika. Dritter Band, wissenschaftl. Ergebnisse; Zweite Abt., Gliederthiere; bearbeitet von A. Gerstäcker. — Leipzig und Heidelberg 1873.
- * Gerstäcker A. — Beitrag zur Insektenfauna von Zanzibar, IV, Hymenoptera. — *Arch. f. Naturgeschichte* XXXVII, 1, p. 349 - 357, 1871.
- * Harms H. — Einige neue Akazien und eine *Piptadenia* aus Ostafrika. — *Botanische Jahrbücher*, Bd. 51. Berlin 1914.
- * Hermann P. — *Paradisi batavi Prodomus* — Unitamente a Scholae botanica etc., edito da S. Warton — Amstelodami 1698.
- * Hernandez F. — *Rerum medicarum Novae Hispaniae thesaurus, seu plantarum, animalium et mineralium Mexicanorum historia etc. compilata, dein a Nardo Antonio Recchio in volumina digesta.* p. 86, Cap. LIII. Romae 1651.
- * Houard C. — Les zoocécidies des plantes d'Europe et du bassin de la Méditerranée. Tome second, p. 575. Paris 1909.
- * Houard C. — Les zoocécidies des plantes d'Afrique, d'Asie et d'Océanie, T. I, II, Paris 1922 - 23.
- Huth E. — Ameisen als Pflanzenschutz. Verzeichniss der bisher bekannten myrmecophilen Pflanzen. — *Sammlung naturwissenschaftlicher Vorträge von E. H.* — III. Frankfurt a. d. Oder, 1886.
- * Jacquin N. J. — *Selectarum stirpium americanarum historia.* Vindobonae 1763.
- * Keller C. — Neue Beobachtungen über Symbiose zwischen Ameisen und Akazien. — *Zool. Anzeiger*, XV, p. 137 - 140, Leipzig, 1892.

- * Kohl. H. — Die Ameisenpflanzen des tropischen Afrika mit besondere Berücksichtigung ihrer biologischen Verhältnisse. *Natur u. Offenbarung*, Münster i. W., LV, p. 89-111, 148-175, 1909.
- * Masi L. — Descrizione di un' Allodape vivente nelle spine di un' acacia nella Somalia italiana — *Memorie della Soc. Entom. Ital.*, Vol. IX, pag. 67-75, Genova 1930.
- * Mattei G. E. — Acacie africane a spine mirmecodiate. — *Boll. del R. Orto botanico e Giardino coloniale di Palermo*. Anno VIII, fasc. 1, 2, 3, Palermo 1900.
- * Mattei G. E. — Nuove piante mirmecofile. — *Boll. del R. Orto botanico di Palermo, Nuova Serie*, Vol. I, pag. 41-45, Palermo 1914.
- * Meneghini G. e Savi P. — Sulle appendici apicilari proprie alle foglioline di *Acacia cornigera*. — *Giorn. bot. italiano*, Vol. I, pag. 106, Firenze 1844.
- * Menozzi C. — Formiche della Somalia Italiana Meridionale. — *Mem. della Soc. Entom. Italiana*, Vol. IX, pag. 76-130, 4 figure, 3 Tav., Genova, 1930.
- * Meyrick E. — A new Lepidopterous Tortricid from Italian Somaliland. — *Boll. Soc. Entom. Italiana*, Anno LIX, p. 107, Genova 1927.
- * Negri G. — Appunti di una escursione botanica nell'Etiopia meridionale. — *Ministero delle Colonie, Direzione Centrale Affari Coloniali, Monografie e rapporti coloniali*, N. 4, Roma, Febbraio 1913.
- * Nieuwenhuis von Uexküll-Güldenbrandt M. — De schadelijke gevolgen der suikerafscheiding bij einige myrmecophile planten. - *Versl. Vergad. Wiss. - Naturh. Afd. Ak. Wet.*, Amsterdam XV, p. 69-75, 1906.
- * Oliver D. — Flora of tropical Africa. — Vol. II, London 1871.
- * Paoli G. — Studi entomologici e botanici. — *Missione Stefanini-Paoli. — Ricerche idrogeologiche, botaniche ed entomologiche fatte nella Somalia Italiana Meridionale 1913.* — Firenze, Istituto Agricolo Coloniale Italiano, 1916. Relazioni e Monografie Agrario-Coloniali N°. 7.
- * Paoli G. — Strane abitazioni di una Formica su Acacie della Somalia. — *Rivista delle Colonie italiane*, Anno III, N°. 5, pag. 474-485, con 4 Tav., Roma 1929.
- * Plukenet L. — Leonardi Plukenetii opera omnia botanica in sex tomos divisa, Phytographia pars prior, tab. CXXII, fig. 1 Londini MDCXCI.
- * Santschi F. — Formicidae. — *Voyage de Ch. Alluaud et R. Jeannel en Afrique orientale 1911-1912*, Hymenoptera II, p. 41-118, avec 30 fig. et 2 pl., Paris 1914.

- * Schenck H. — Die myrmekophilen *Acacia* - Arten. — *Englers Bot. Jahrb.* Bd. L., 1914, Suppl. p. 449-487.
- * Schimper A. F. W. — Die Wechselbeziehungen zwischen Pflanzen und Ameisen in Tropischen Amerika. — *Botan. Mitteilungen aus den Tropen*; Jena, 1888.
- Schinz H. — Ueber myrmecodome Akazien. — *Berichte der Schweiz. Bot. Gesellsch.* Bd. IV, 1894 p. 49.
- Schinz H. — Die Pflanzenwelt Deutsch.-Südwest-Afrikas. — *Mémoires de l'Herbier Boissier* — Genève 1900, p. 109.
- * Schumann K. — Ueber die Ameisenpflanzen. — *Sammlung gemeinverständlicher wissenschaftl. Vorträge*; Neue Folge, IV Serie, Heft. 83, Hamburg 1889.
- * Schumann K. — Ueber afrikanische Ameisenpflanzen. — *Berichte der deutsch. Bot. Gesellschaft*, Bd. IX, Berlin, 1891 p. 54-72.
- * Schweinfurth G. — Aufzählung und Beschreibung der Acacien-Arten des Nilgebiets. — *Linnaea*, Vol. 35 (1 nov. ser.) p. 344, tav. XI e XIII, Berlin 1867 u. 1868.
- * Sjöstedt Y. — Akaziengallen und Ameisen auf den ostafrikanischen Steppen; biologische Studien. — *Wissenschaftl. Ergebn. der schwedischen zoologischen Expedition nach dem Kilimandjaro, dem Meru und den umgebenden Massaisteppe Deutsch. Ostafrikas*, 1905-1906 — Uppsala 1908.
- * Smith F. — Description of new species of Cryptoceridae, belonging to the genus *Cryptocerus*, *Meranoplus* and *Cataulacus*. — *Trans. Ent. Soc. London*, 1876, p. 603-612, Pl. XI.
- Warburg O. — Ueber Ameisenpflanzen. — *Biol. Centralblatt*, XII Rosenthal, Erlangen 1892, p. 129-152.
- * Wasmann E. — Eine neue *Pseudomyrma* aus der Ochsenhorndornakazie in Mexico, mit Bemerkungen über Ameisen in Akaziendornen und ihre Gäste. Ein kritischer Beitrag zur Pflanzen-Myrmecophilie. Mit zwei Tafeln. — *Tijdschrift voor Entomologie*. Deel LVIII, 1915, p. 125-131.
- * Wheeler W. M. — Observations on the Central American Acacia Ants. — *Trans. 2nd. Congr. Entom.* Oxford (1912) (pubbl. 1913) II, p. 109-139.
- * Wheeler W. M. — A study of some Ant larvae, with a consideration of the origin and meaning of the social habit among Insects. — *Proceed. Amer. Philos. Soc.*, Vol. LVII, p. 293-343, Philadelphia 1918.
- Winkler H. und Zimmer C. — Eine akademische Studienfahrt nach Ostafrika. Breslau 1912 (p. 65) 120 pp.
- Winkler H. — Die Pflanzenwelt der Tropen — Das Leben der Pflanzen, Stuttgart 1913, p. 245-523 (Ameisen und Pflanzen).
- * Zavattari E. — Imenotteri - in « Il Ruwenzori » - parte scientifica, Vol. I, pp. 207-220, Milano 1909.

Spiegazione delle tavole

Tavola IV, Fig. 1 — *Acacia fistula* Schw. Sui rami superiori si vedono nidi di uccelli; su quelli medi e inferiori si distinguono i formicai del *Crematogaster gerstäckeri*.

Fig. 2 — *Acacia bussei* Harms della duna di Mogadiscio.

Tavola V. — Rami di *Acacia fistula* con spine normali e rigonfie; altre coppie di spine rigonfie di forme un poco diverse da quelle tipiche sono disposte separate, a sinistra in basso. (1/2 della grand. nat.).

Tavola VI. — Rami di *Acacia bussei* con spine normali e rigonfie; la coppia, situata in basso al centro, rappresenta la forma tipica: in alto, a sinistra una coppia di spine non peduncolate, a destra (A) porzione di una coppia di spine ampiamente comunicanti per la base; al segno * una spina in via di sviluppo, destinata a divenire rigonfia. (1/2 della grand. nat.).

Tavola VII. — A, serie di spine di *Acacia sp.* (an *drepanolobium*); si vede l'unico rigonfiamento basale, da cui emergono le porzioni sottili pungenti delle due spine, delle quali una è rotta in tutti gli esemplari. B, Galle di *Solanum campylacanthum*; la prima e la terza sono state aperte per mostrare lo spessore della parete; nella seconda si vede il foro di uscita del Lepidottero. C, Galle di *Thespesia danis*. D, galle di *Acacia bussei*. E, rametto di *A. bussei* con ripari di argilla e cartone per proteggere individui di *Ctenochiton*. F, spina di *A. fistula* con un tramezzo costruito probabilmente da una larva di Lepidottero. G, spine di *A. bussei* da cui emerge la spoglia della crisalide di *Ancylis spinicola*, Meyr. (Tutte in grandezza appena inferiore al naturale).

Tavola VIII. — Vari stadi dello sviluppo del nido di terra di *Crematogaster gerstäckeri* su *A. fistula*. A, una piccola cella nell'ascella di due spine; assomiglia molto alla figura 2 della Tav. XIII dello Schweinfurth. B, C, D, E, fasi ulteriori di sviluppo di un nido. F, veduta posteriore di un nido staccato col coltello dal ramo; al centro si vedono le sezioni delle due spine rigonfie. G, nido di terra tagliato. H, dal nido di argilla emergono soltanto le punte delle spine. I, il nido ha avvolto e inglobato una intera biforcazione di rami. (Tutti circa 1/2 della grandezza naturale).

Tavola IX. — Un nido più grosso di *Crematogaster gerstäckeri* che aderiva per la sua faccia posteriore a un tronco di *A. fistula*; si vedono sporgere diverse punte di spine.

Tavola X, Fig. 1 — Nido di *Crematogaster rivai*, var. *luctuosa* Menozzi, su *A. bussei*; fra i rami a sinistra un nido di uccelli.

Fig. 2 — Galle trovate su un'*A. fistula*. (Appena più piccole del naturale).

Conte EMILIO TURATI e Dr. ATTILIO FIORI

LEPIDOTTERI DI RODI

La collezione fatta dal Dr. Attilio Fiori in una sua escursione a Rodi, ed isole del Dodecaneso, nonchè parecchi lepidotteri mandati dal di lui zio Prof. Adriano, sono un nuovo contributo alla conoscenza della Fauna lepidotterologica delle nostre isole dell'Egeo, che già il Prof. Alessandro Ghigi aveva incominciato, affidandone lo studio al Conte Turati ⁽¹⁾. Le specie o forme che ora presentiamo non sono molte (126), ma fra queste ben dieci meritano di essere specialmente segnalate e descritte. Ecco pertanto il breve elenco con le note illustrative.

Papilio machaon meridionalis Rocci.

2 ♀♀ notevolmente sciupate raccolte nei dintorni di Rodi il 14 ed il 22 aprile; entrambe molto grandi (8 cm.) con fasce antemarginali molto larghe.

La fascia antemarginale delle ali posteriori si avvicina molto alla cellula, quasi come in forme di *sphyrus*; specialmente in uno degli esemplari, dove è quasi completamente suffusa di azzurro.

Nell'altro esemplare il colorito azzurro è più ridotto, ma in compenso la colorazione gialla del fondo è molto più intensa, e si avvicina a quella della forma *aurantiaca* Speyer.

Entrambe presentano nelle ali posteriori la prima macchia antemarginale con una traccia ben distinta di colore arancione.

A parte l'estensione dell'azzurro queste due ♀♀ potrebbero forse esserè ascritte alla forma *meridionalis* Rocci, e rappresentano la prima generazione della forma estiva indicata da Turati, raccolta dal Prof. Ghigi.

Iphiclides podalirius L.

2 ♂♂ raccolti, l'uno al Castello di Rodi il 3 maggio 1928, l'altro a St. Isidoro il 14 dello stesso mese. Hanno il colorito un po' più pallido della generazione primaverile, e le fasce nere più larghe e marcate. La generazione d'agosto invece è

(1) Lepidotteri raccolti dal Prof. A. Ghigi nel Dodecaneso in agosto del 1926 (Archivio Zoologico Italiano Vol. 13 fasc. 1-2 — Napoli 26 aprile 1929).

rappresentata da una ♀ sciupata raccolta a Rodi e da un ♂ preso a St. Isidoro il 3 luglio entrambi molto grandi di statura (7 cm.). Appartengono alla forma

- — **zanclaeus** Zell. Il loro colorito è pallido, semitrasparente, lustro. L'addome è quasi interamente bianco. Le code delle ali posteriori molto lunghe.

Thais cerisyi God.

Piuttosto frequente un po' dovunque nell'isola. Le prime catture furono fatte nei pressi della città il 14 aprile. La stagione era per questa specie già parecchio avanzata tanto che la massima parte degli esemplari incontrati era già sciupata. Tuttavia ne furono potuti conservare 5 esemplari, dei quali un ♂ di Rodi del 14 aprile, una ♀ presa al Castello il 15, due ♂♂ ed una ♀ di Malona del 17 aprile. Questi ultimi tre esemplari sono abbastanza freschi ed appartengono alla forma.

- — **fladomaculata** Vrtz.

Si tratta qui della vera **cerisyi** God., oriunda di Smirne.

Aporia cratægi fert forma nuova.

Due ♂♂ di Castello del 27 aprile ed 1 ♀ di S. Isidoro del 14 maggio rappresentano una razza nuova, diversa dalla tipica ed anche dalle forme diffuse nell'Italia continentale, per avere nel ♂ le nervature delle ali ombreggiate di nero alle loro estremità, formando un triangolo oscuro allungato, ma tuttavia più ridotto della forma *angusta* Trti. di Sicilia. Nel disotto le nervature sono fortemente ricoperte di nero su di un fondo più verdognolo che non nell'*angusta* Trti. Però la macchia nera sulla costa trasversa in chiusura di cellula delle anteriori tanto sul disopra quanto sul disotto è ridotta ad un segno abbastanza sottile. La ♀ completamente diversa dalle ♀♀ di tutte le altre forme di *cratægi* L. per avere tutte e quattro le ali ialine, semitrasparenti, e di un colorito brunastro oscuro con spolveratura verde gialliccia ma distinta nell'apice delle anteriori e così pure lungo il loro margine dorsale. La rada squamatura delle ali posteriori è decisamente di colore giallo nel disopra, mentre nel disotto esse sono leggermente spolverate di un colore gialliccio, un po' più intensamente fra il margine anale, e le coste anali.

Per chi non ha molta familiarità colla Storia, F.E.R.T.

è l'«impresa» di Casa Savoia. Amedeo V, il Grande, tolse ai Turchi, come dicono i libri, l'isola di Rodi, e così: «Fortitudo Eius Rhodum Tenuit». Le quattro lettere iniziali delle quattro parole riunite in una sola, fin dal 1285 diedero l'esempio per la moda attuale delle abbreviazioni industriali, sportive e politiche, iniziata dalla Fabbrica Italiana di Automobili di Torino, FIAT. Vediamo per esempio SAO, SIRE, GUF, EIAR, SNIA, AEG, ecc. ecc,

Mancipium brassicae verna Z.

2 ♂♂ 1 ♀ di Rodi dal 16 al 23 aprile. Appartengono alla prima generazione col disotto delle posteriori giallo-verdastro spolverato di fittissimi atomi neri. Dovrebbe essere uguale alla forma primaverile della Sicilia, che Zeller battezzò *verna*, mentre la forma *aestiva* Z. ossia la seconda generazione di Sicilia corrisponde alla forma *catoleuca* Rüb. dell'Asia Minore. La ♀ raccolta presenta un accenno alla riunione con una striscia nera delle due macchie nere discali nella pagina inferiore delle ali anteriori (*subtaeniata* Trt.) ⁽¹⁾. I ♂♂ non ne hanno alcuna traccia, e nemmeno fu osservato l'accenno in altri ♂♂ raccolti ma non conservati. Sulla pagina superiore delle ali posteriori la ♀ presenta la solita sfumatura luteo-cretacea nel disco.

Pieris rapae metra Steph.

Un solo esemplare ♀ di Rodi, 16 aprile.

— **rapae rapae L.**

1 ♂ e 2 ♀♀ raccolte dal Prof. Adriano Fiori il 23 agosto.

Leucochloë daplidice bellidice O.

3 ♀♀ raccolte a Rodi dal 14 al 16 aprile ed 1 ♀ a Malona il 17 aprile.

Euchloë ausonia graeca Stgr.

1 ♂ di Malona il 17 aprile 1928.

Per il colorito giallastro e non verdognolo del disotto delle posteriori, per le macchie nere e la loro disposizione nel disopra delle anteriori, esso è identico ai sei esemplari della collezione Turati, etichettati «Graecia».

(1) Lepidotteri raccolti dal Prof. A. Ghigi nei Dodecaneso in agosto del 1926. — Archivio Zoolog. Ital. Vol 13 fasc. 1-2 — Napoli 26 aprile 1929.

Gonepteryx cleopatra fiorii f. n.

5 ♂♂ e 4 ♀♀ raccolte a S. Isidoro dal 16 maggio al 13 Giugno rappresentano una magnifica grande razza (50 a 60 mm.) ad ali anteriori con apice poco falcato; le posteriori appena angolose. I ♂♂ con la macchia aranciata più intensa della *taurica* Stgr., un po' meno viva della nostra *italica*, hanno il disotto, come nella *italica*, di colore giallo solfo.

Le ♀♀ a differenza di tutte le altre forme di *cleopatra* che sono bianco verdognole, hanno sul disopra delle quattro ali un colore decisamente giallo limone, tanto da aver l'apparenza di ♂♂ *rharni*. Solo nella zona basale e centrale delle posteriori presentano come di solito nella specie, un leggero afflato di colore aranciato. Nella pagina inferiore le ali anteriori sono pure di color giallo limone con la zona costale ed apicale di un bianco verdognolo, limitata la prima da una fascetta aranciata al difuori, lungo la cellula. Le ali posteriori invece sono interamente bianco-verdognole, con nervature intensamente tinte di giallo zolfo, come nel ♂. Le macchiette cellulari nel disotto delle quattro ali sono poco appariscenti, e centrate di giallo.

Non è certamente la razza *taurica* Stgr., le di cui ♀♀ sono del colorito ordinario della specie, è nemmeno la *pal-mata* Trti di Cirenaica. Così pure è diversa dalla forma di Candia, *insularis* Vrty., creata sul dato della minima statura (1).

Colias croceus faillae Stefan.

2 ♂♂ 1 ♀ raccolti a Malona il 17 Aprile 1928, 4 ♀♀ a Rodi dal 14 al 21 Aprile 1928, 1 ♀ a St. Isidoro. I due ♂♂ di Malona presentano tutte le nervature gialle passanti sul nero della fascia distale, carattere tipico della forma di Stefanelli.

— — ab. ♀ **aubuissoni** Caradja.

1 ♀ della località Malona preso il 17 aprile 1928. Questa forma femminile dell'Europa meridionale e dell'Asia Minore ha le ali anteriori di colore giallo chiaro ocraceo, con le posteriori spolverate di grigio verde nel disopra e le loro macchie centrali di color arancione. Essa andava confusa con la

(1) Verity *Rhopalocera* palearct. pag. 286.

helicina Oberth., che Verity ha figurato a tav. 49 fig. 40 della sua opera sui Ropaloceri paleartici su di un esemplare della collezione di Turati, e che ha il fondo delle quattro ali uniformemente giallo nel disopra, colore un po' più carico di quello della *hyale*, con le macchie delle ali posteriori pure gialle e non aranciate.

Satyrus hermione ghigii Trti.

1 ♂ St. Isidoro 6 Maggio 1928.

— **fatua insularis** Trti.

3 ♂ ♂ 2 ♂ ♂ Rodi Agosto 1923.

Pararge roxelana Cr.

1 ♂ S. Isidoro 5 Maggio 1928, 1 ♀ Asguro Agosto 1923,
1 ♀ Alaema Agosto 1923.

— **megea emilyssa** Vrtty.

1 ♂ Rodi 21 Aprile 1928 1 ♀ del Castello 24 Aprile 1928
1 ♀ dolla Malona 17 Aprile 1928.

La forma di Rodi è alquanto diversa dalla nostra: infatti il disopra delle ali posteriori, specialmente nella ♀ è più invaso dal colorito bruno oscuro. Nel disotto delle posteriori però abbiamo un tono biancastro abbastanza simile a quello di *lyssa* Bsdv. senza tuttavia averne il grigio perla degli esemplari di Bosnia e dell'Erzegovina. Insieme a quelli dell'Asia minore passano sotto il nome di *lyssa* Bsdv. ma noi crediamo che debbano riferirsi alla sottoforma *emilyssa* Vrtty. unica per la razza *lyssa* Bd. uscita dalla feconda fucina di Verity, che il Gaede nel «supplemento» al Seitz (13 - VII - 1930) non ha giustiziato, ma della quale tuttavia manchiamo del confronto in natura.

— **maera adrasta** Hb.

8 ♂ Rodi dal 16 al 21 aprile 1928, 1 ♀ Castello 24 aprile 1928. Turati riconosce in questa forma l'*adrasta* di Hübner. Potrebbe forse ascriversi alla *orientalis* Stgr. che diversifica da *adrasta* Hb. per avere il giallo d'ocra delle anteriori sostituito dal bruno mattone nella pagina superiore, ma i numerosi esemplari che abbiamo sotto gli occhi formanti passaggi tra di loro, ci portano a mantenere questa forma sotto il nome di *adrasta* Hb.

Epinephele cypricola ornata f. n.

23 ♂ ♂ e 6 ♀ ♀ di Rodi, Malona, S. Isidoro dal 16 aprile al 14 maggio e 2 di Rodi dell'agosto 1923. In possesso di un numero sufficiente di ♂ ♂ Turati ha potuto esaminarne gli organi genitali e vi ha riscontrato le bacchette laterali sottili nere sui fianchi dello scafo.

Appartengono dunque alla *cypricola* Graves. « In generale gli esemplari circolanti finora come *telmessia* Z. » scrive il Seitz a pag. 141 dei suoi « Palearctici » vol. I, « sono per lo più forme locali sud-orientali della *hispulla* la di cui direzione di variazione deve ancora essere più precisamente fissata ». Così potrebbe sembrare anche una variazione di *hispulla* la figura *a* della sua tav. 48 proveniente dal Danubio, e da lui indicata come una *telmessia* Z. mentre sappiamo ⁽¹⁾ che le figure da lui recate a Tav. 47 b, rappresentano la nuova specie *cypricola* Graves, anzichè la *telmessia* Z. come lo ammette ora nel « supplemento » (3 - VII - 1930) anche M. Gaede incaricato dal prof. Seitz della compilazione di questa famiglia. Dai ♂ ♂ ora venuti da Rodi si vede, a differenza della figura 47 b. di Setz, che essi hanno tutti una larga macchia fulva vivissima sul disco delle anteriori, mentre la suddetta figura non ha che una leggera rischiaratura del colore del fondo. Essi sono meno grandi di *cypricola* Graves, ma più grandi e più fulvi degli esemplari della collezione Turati dell'Asia Minore continentale (*telmessia*). Hanno tutti — come pure le relative loro ♀ ♀ — il doppio ocello apicale; cioè, l'ocello ordinario ha un ocello supplementare più piccolo attaccato disotto in direzione distalmente obliqua. Le macchie androconiali sono più sviluppate e più allungate che non negli esemplari della costa Asiatica, ma molto meno lunghi che in *cypricola* Graves ed anche in *hispulla* Hb.

Inoltre tutti i ♂ ♂ da noi esaminati presentano nel disotto delle posteriori da tre a cinque ocelli più o meno grandi, ben cerchiati di fulvo e centrati di bianco, carattere che non si riscontra nei suddetti esemplari di confronto di Siria e di Lidia, che ne sono del tutto privi.

(1) Ph. Graves — Entomologist N° 776 vol. 61. London 1928 -- Turati — Lepid. delle Isole dell'Egeo — Arch. Zool ital. Vol. 13 fasc. 1-2 Napoli 26 Aprile 1929.

Per queste differenze non insignificanti si potrebbe ritenere che la forma di Rodi rappresenta una razza locale della *cypricola* Graves, e che merita di essere registrata col nome di **ornata**.

Le ♀ ♀ sono già state descritte nella Memoria succitata di Turati.

— **ramnusia lupinulus** f. n.

1 ♂ S. Isidoro 6 giugno 1928. Espansione delle ali da apice ad apice mm.

Malgrado la prova irrefutabile degli androconii e delle appendici genitali delle forme costituenti il gruppo **lycaon** Rott. e di quelle del gruppo **ramnusia** ⁽¹⁾ Seitz non ha creduto nel I volume dei Palearctici di dividerle in due specie ben distinte. Però nel Supplemento il Gaede accenna ad una divisione delle due specie. Noi seguiamo le prove fornite da Turati e registriamo oggi una nuova forma della specie *ramnusia* Frr. forma che diversifica dalla forma *lupinus* Costa per la maggior statura, senza raggiungere tuttavia quella di *ramnusia* Frr., ed è più grande anche di *intermedia* Stgr. e di *mauritanica* Oberth., alle quali si avvicina invece alquanto pel colorito bruno oscuro del disopra delle ali.

Diversifica però da tutte le forme citate per gli androconii più arcuati e più lunghi, meno larghi nelle loro parte centrale.

La frastagliatura delle ali posteriori frangiate di chiaro, ad ondulazioni poco incavate ricorda quella della forma *intermedia* Stgr. Il punto apicale delle anteriori è piuttosto grande ed un po' diffuso. La solita ombreggiatura oscura tuttavia precede il margine distale delle quattro ali nel disopra.

Disotto le ali anteriori hanno l'ocello apicale più grande, rotondo, centrato di bianco, quasi come in *lupinus* Costa. Le posteriori sono più oscure con ondulazioni e spolveratura di atomi bruni ben rilevanti sul fondo lutescente.

Charaxes jasius L.

1 ♀ S. Isidoro 13 giugno 1928.

(1) Turati, Nuove forme di lepidotteri e Note Critiche III, Naturalista Siciliano anno XXI pag. 56 e seg. (Revisione delle forme di *Ephinephele Lycaon* Rott., Tav. II e Tav. VII.) Palermo 1909.

Pyrameis atalanta L.

1 ♂ Rodi 18 aprile 1928.

— cardui L.

♂ e ♀ di Rodi dal 16 al 21 aprile 1928.

Callophris rubi fervida Stgr.

2 ♀ Castello 15 aprile 1928 presentano notevole il riflesso dorato proprio di questa forma meridionale.

Chysophanus thersamon Esp.

♂ e ♀ Rodi 14 aprile 1923 2 ♂ ♂ e 2 ♀ ♀ della Malona 17 aprile 1928.

Sono esemplari di prima generazione intensamente colorati. Ma mentre i tre ♂ ♂ sono completamente privi di code nelle ali posteriori, le tre ♀ ♀ presentano invece appendici caudali ben distinte, come negli esemplari della seconda generazione (estiva). In una anzi di queste le codine sono lunghe 2 mm.

— — omphale Klug.

♂ ♀ Rodi agosto 1923.

— phlaeas L.

7 ♂ ♂ 2 ♀ ♀. Rodi - Malona dal 14 al 17 aprile 1928.

— — cœruleopunctata Strand.

4 ♂ ♂ 2 ♀ ♀ Rodi - Malona dal 14 al 23 aprile 1928 insieme alle precedenti. Del resto quasi tutti gli esemplari della 1ª generazione presentano qui qualche traccia di punti azzurri.

— — eleus F.

1 ♂ S. Isidoro - 6 giugno 1928; 1 ♂ Rodi agosto 1923. Esemplari caratteristici della seconda generazione (estiva) col disegno delle anteriori molto oscurato, e con codine nelle posteriori.

Polyommatus bæticus armeniensis Gerh.

1 ♀ di Rodi presa il 14 aprile 1928 presenta un colorito del disotto delle ali d'un grigio più chiaro che nella forma tipica, nonchè delle macchie bianche nel disco delle posteriori. ♀ ♀ con questi caratteri furono raccolte da Fiori anche in Calabria.

Chilades trochilus Frr.

1 ♂ Asguro - agosto 1923.

Lycæna lœwii robusta f. n.

3 ♂♂, 2 ♀♀ S. Isidoro dal 6 al 13 Giugno 1928. Hanno la statura della forma *gigas* Stgr., ma il colore dei ♂♂ è di un'azzurro violaceo. Essi hanno inoltre molto bene sviluppati i punti neri antemarginali intercostali nella pagina superiore delle ali posteriori.

Il disotto delle quattro ali è di un grigio cenere e non lattiginoso. Le ♀♀ hanno le macchie fulve nel disopra delle posteriori molto bene sviluppate, con la macchia pavonina spesso seguita da qualche più piccolo punto metallico.

— **baton** Bgstr.

1 ♂ Rodi 16 aprile 1928. è un esemplare molto piccolo che non misura più di 20 mm. d'apertura d'ali.

— **icarus** Rott.

18 ♂♂, 6 ♀♀ Rodi, Malona e Lero dal 14 al 24 aprile 1928.

— — **cœrulescens** Wheel.

2 ♀♀ di Malona del 17 aprile 1928 hanno la pagina superiore delle ali fortemente spolverate d'azzurro.

— — **cœlina** Aust.

1 ♂ Rodi - agosto 1923 coi punti neri marginali nel disopra delle ali posteriori.

— **thersites** Chapm.

2 ♀♀ Rodi agosto 1923 - Malona 17 aprile 1928 - 1 ♀ Castello 24 aprile 1928.

— **cyllarus insulicola** f. n.

2 ♀♀ Rodi 14 aprile 1928 - 2 ♂♂ 1 ♀ Castello 15-24 aprile 1928.

Per statura gli esemplari che abbiamo sott'occhio possono corrispondere alla forma *blachieri* Bell., come aveva opinato il Cav. Gianelli sul materiale portato da Rodi dal Prof. Festa. Pel colorito del ♂ potrebbero avvicinarsi alla forma dell'Asia Minore continentale *tristis* Gerh.

I nostri esemplari hanno una statura dai 23 ai 28 mm. i ♂♂ sono di un colorito bleu tendente decisamente al viola; hanno il bordo nero più largo con l'accento a punti intercostali diffusi.

Le 3 ♀♀ intensamente brune presentano appena un lievissimo accenno di bleu sui lunghi villi alla base delle ali e sul torace.

Il disotto delle quattro ali è di un colorito più bruniccio che nelle altre forme finora descritte: gli ocelli bene sviluppati sono in numero di 5 a 7 nelle anteriori.

Le posteriori hanno soltanto la base, per una estensione ristretta, spolverata di verde dorato e non di azzurro. Nelle 2 ♀♀ di Rodi questa spolveratura metallica verde dorata è anzi ristrettissima.

Per questi diversi caratteri sembra giustificato di considerare questa forma una razza particolare dell'isola, che noi chiameremo **insulicola**.

Carcharodus australis Z.

♂ e ♀ di Rodi agosto 1923 - 2 ♂♂ 2 ♀♀ Malona 17 aprile 1928.

Hesperia orbifer Hbn.

1 bellissima grande ♀ di Malona 17 aprile 1938.

Gegenes lefebvrei Ramb.

8 ♀♀ Rodi 18-28 aprile 1928.

Callimorpha quadripunctaria fulgida Oberth.

2 ♀♀ S. Isidoro 3 luglio 1928.

La forma *fulgida* Oberth, è stata descritta della Siria e principalmente del Libano. Certo è che questi due esemplari hanno il rosso delle posteriori più acceso, e le striscie gialle delle ali anteriori più ridotte in confronto della forma nostra.

Cilix glaucata Scop.

2 ♂♂ Castello 23 aprile 1928.

Saturnia pyri Schiff.

2 ♀♀ Rodi 17 aprile 1928. Sono due esemplari relativamente piccoli misurando appena 11 cm. di apertura d'ali contro i 13 e 14 cm. soliti. Del resto quest'anno Fiori ha ricevuto da Arezzo un ♂ che misurava appena cm. 9,5. Una delle 2 ♀♀ di Rodi presenta poco marcata e quasi scomparsa la doppia linea discoidale.

Theretra alecto L.

1 ♂ di Rodi agosto 1923.

L'esemplare di Rodi corrisponde alla figura della forma *cretica* Bsd. del Seitz a tav. 42 c. dei « Palearctici » Vol. II, ed alla descrizione di *alecto* L. nel testo. È da ritenersi che *alecto* L. e *cretica* Bsd. sieno piuttosto sinonimi che forme diverse di una medesima specie.

Dyspessa ulula Bkh.

2 ♂♂ Castello del 23 aprile 1928.

Polia luteago argillacea Hb.

1 ♂ di Rodi 21 aprile ed 1 ♂ del Castello della medesima data.

Monima rorida H. S.

1 ♀ di Rodi del 23 aprile 1928. Essa ha delle macchie oscure verso il margine interno come alcuni esemplari di Tivoli in collezione Turati.

Cucullia chamomillæ calendulae Schiff.

3 ♂♂ di Rodi 17-21 aprile 1928. 1 ♂ del Castello aprile. Tutti e quattro gli esemplari corrispondono alla forma oscura di Sicilia e di Cirenaica.

Parastictis secalis I. niger Hw.

1 ♀ di Coò del 25 luglio 1929, è più nereggiante, e con una gradazione verso l'azzurro, degli esemplari ordinari di questa forma.

Laphygma exigua Hb.

1 ♂ Castello, aprile 1928.

Athetis flavirena Gn.

1 ♀ di Profeta Elia del 22 aprile 1927, 1 ♀ di Castello 24 aprile, ed un'altra ♀ di Coò del 7 ottobre 1929.

— **syriaca** Stgr.

2 ♂♂ di Coò 7 ottobre 1929, eguali agli esemplari di Palestina.

Chloridea peltigera Schiff.

3 ♂♂ 1 ♀ di Rodi dal 14 al 17 aprile, 1 ♀ di Malona del 17 aprile e 6 ♀♀ del Castello dal 21 al 24 aprile 1924.

Porphyrinia ostrina aestivalis Gn.

1 ♂ Cattavia agosto 1923.

Tarache lucida lugens Alph.

1 ♀ di Rodi 18 aprile 1928.

Anua tirrhæa Cr.

1 ♀ di S. Isidoro 15 luglio 1928.

Phytometra gamma L.

1 ♂ Alaerna agosto 1923.

Zethes insularis Rmb.

1 ♂ Castello 15 aprile 1928, 1 ♀ di Coò (Gherme') 1 luglio 1929.

Hypæna obsitalis Hb.

frequente in aprile nei sotterranei delle mura di Rodi.

Rhodostrophia tabidaria L.

1 ♂ Castello 3 maggio 1928, 1 ♀ S. Isidoro 22 maggio 1928.

Le fascie rosse trasverse sono un po' più strette degli esemplari di Siria.

Acidalia marginepunctata Goeze.

1 ♂ di Castello aprile 1928.

— **romanaria semitata** Prot.

1 ♂ Castello aprile.

Dalla diagnosi di Prout nel Seitz parrebbe che a questa forma recentemente descritta, dovesse essere ascritto il solo esemplare raccolto, che presenta alcune diversità nella fascia predistale oscura in confronto di *romanaria* Mill.. Ma ci manca la figura; ed il confronto anatomico delle zampe e della proboscide non ha potuto aver luogo perchè non si è voluto sacrificare l'unico bellissimo esemplare raccolto. *Semitata* Prout è del resto oriunda di Siria.

Ptychopoda albitorquata Püng.

1 ♀ di Castello dell'aprile 1928.

— **consolidata** Led.

1 ♀ di Coò 7 ottobre 1929.

— **incarnaria** H. S.

1 ♀ di Castello del 22 aprile 1928.

— — **ruficostata** Z.

3 ♀ ♀ Castello aprile 1928.

— **herbariata** Tr.

2 ♂ ♂ ed 1 ♀ Castello 6 maggio 1928.

— **filicata** Hb.

3 ♂ ♂ Rodi 16-21 aprile 1928, 1 ♂ di Malona 17 aprile, 1 ♂ ed 1 ♀ del Monte Profeta Elia 22 aprile 1928 ed 1 ♀ di Castello 23 aprile 1928.

Cosymbia pupillaria gyrata Stgr.

1 ♂ Castello aprile 1928. Questo esemplare perfetto ha il color terracotta del fondo delle ali come quello di *calaritana* Trti., assai intenso.

Rodometra sacraria L.

1 ♂ Rodi agosto 1923.

— **anthophilaria subsacraria** Stgr.

1 ♂ Rodi agosto 1923.

Anaitis efformata Gn.

Parecchi esemplari di Rodi, Castello e Malona dell'aprile 1928.

Oulobophora internata Püng.

1 ♂ di Rodi 14 aprile, 1 ♀ di Malona 17 aprile 1929, interessante specie orientale.

Cidaria obstipata F.

1 ♂ Rodi 21 aprile 1928, 1 ♀ Malona 17 aprile 1928.

— **salicata ablutaria** Bd.

1 ♂ Rodi 17 aprile 1928.

— **corollaria centralisata** Stgr.

1 ♂ di Rodi del 27 aprile, un altro raccolto nel ritorno anche in Dalmazia (Santiquaranta).

Eupithecia unedonata Mab.

1 ♂ Castello aprile 1928.

Gymnoscelis pumilata Hb.

8 esemplari di Rodi dal 16 al 21 aprile 1928, 1 ♂ Castello 23 aprile 1928.

Gnophos sartata Tr.

1 ♀ Castello aprile 1928, 1 ♀ S. Isidoro 16 maggio 1928.

— **variegata** Dup.

5 ♂♂ ♀♀ Castello aprile 1928, 2 ♂♂ Rodi 21 aprile 1928.

Varia assai nella variegatura dei suoi due colori grigio-azzurro ed ocraceo.

Dyscia conspersaria Schff.

1 ♀ Castello aprile 1928.

Transito alla forma *turturaria* B.

Aspilates ochrearia Rossi.

Parecchi ♂♂ e ♀♀ di Rodi, di Malona e di Castello della terza decade d'Aprile 1928.

Lamoria anella Schff.

1 ♀ di Coò del 31 agosto 1929.

Crambus cyrenaicellus Rag. o specie affine?

L'esemplare di Coò dell'ottobre 1929 non è abbastanza in buone condizioni per poter essere fissato con sicurezza.

Eromene ocella Hw.

Parecchi esemplari di Rodi e Castello, fine aprile 1928.

Homoeosoma nimbella Z.

1 ♂ Castello 23 aprile 1928.

Specie abbastanza variabile da un individuo all'altro.

Ephestia kühniella Z.

1 ♀ di Rodi del 21 aprile 1928.

Epischnia illotella Z.

1 ♂ Rodi 17 aprile 1928.

L'esemplare è molto oscuro di colore.

Salebria obductella Z. (?)

1 ♀ Cattavia in agosto 1928.

Esemplare molto sciupato.

Ancylodes pallida Rag.

1 ♂ Castello 22 aprile 1928.

Leggermente più chiaro nel suo colorito paglierino della figura di Ragonot (Monogr. des Phycidées).

Acrobasis obliqua mauretanica Stgr.

1 ♂ Castello aprile 1928.

Ulotricha egregialis H. S.

1 ♂ Castello 22 aprile 1928.

Aglossa pinguinalis asiatica Ersch.

1 ♂ Castello 21 aprile 1929, 1 ♂ Coò (Gherme') 3 agosto 1928. Esemplari molto bene caratterizzati.

Pyralis farinalis L.

1 ♂ Coò 5 ottobre 1929.

Scoparia angustea Stph.

2 ♂ 1 ♀ Rodi dal 16 al 21 aprile 1928,

Nomophila noctuella Schiff.

Frequentissima ovunque fine aprile a Rodi, Castello e S. Isidoro.

Stenia bruguieralis Dup.

3 ♂♂ Coò 7 ottobre 1929.

Erecta ornatalis Dup.

1 ♀ Coò 7 ottobre 1929.

Cybolomia argillacealis

1 ♀ Castello 23 aprile 1928 identica agli esemplari di Cirenica.

Pionea ferrugalis Hb.

1 ♀ Rodi 16 aprile 1928.

Tegostoma baphialis Ld.

1 ♀ Cattavia agosto 1923.

Noctuelia floralis Hb.

1 ♂ Rodi agosto 1923.

Platyptilia tesseradactyla L.

1 esemplare di Malona 17 aprile 1928.

Alucita ischnodactyla Tr.

5 esemplari di Rodi 21 aprile 1928.

Stenoptilia stenodactyla n. sp.

1 esemplare Malona 17 aprile 1928.

Ali più strette e più allungate delle congeneri. Colore del fondo delle anteriori di un bruno oscuro come nella *pneumonanthès* Schleich. Assenza di punti nell'incavo fra i due lobi delle ali anteriori. Costa verso l'apice, ed apice orlati di bianco. Una leggiera spolveratura biancastra nella plica e lungo il margine interno. Margine distale sottilissimo nero. Frangie bianche tutt'intorno ai due lobi e nell'incavo, con entro un punto nero distinto sotto all'apice del lobo superiore, e due o tre puntini neri nel lobo inferiore.

Ali posteriori unicolori bruniccie, frangie più chiare.

Testa, palpi, antenne biancastri; un ciglio intorno agli occhi biancastro, e così pure le patagie. Addome bruniccio striato longitudinalmente di biancastro nei primi segmenti.

Zampe bruniccie, esternamente biancastre, bianchi i tarsi e gli speroni, come in altre congeneri.

Cnephasia (Tortrix) longana Hw.

33 esemplari di Rodi dal 14 al 23 aprile 1928, 2 esemplari di Lindo 22 aprile 1928.

Questi esemplari formano passaggi dall'uno all'altro nella macchiatura lutescente delle ali anteriori. In un esemplare questa macchiatura è completamente obliterata dando luogo alla forma:

— **luribaldana** H. S.

1 esemplare di Rodi dell'aprile.

— **wahlbomiana** L.

2 ♂♂ di Rodi del 14 e 16 aprile 1928, 1 ♂ di Malona 17 aprile 1928. Specie molto variabile particolarmente nella disposizione ed intensità delle macchie brune.

Lozopera francillana F.

1 ♀ bellissima e caratteristica di Rodi 16 aprile 1928.

Phalonia sp. ?

1 ♂ di Malona 17 aprile 1928.

Crociosema plebejana Z.

3 ♂♂ di Rodi 21 aprile 1928.

Grapholitha corollana Hb. (?)

1 ♂ Castello 15 aprile 1928. Esemplare molto sciupato e di incerta determinazione.

Pamene juliana Curt.

1 ♂ Castello dell'Aprile 1928.

Nelle ali anteriori alla base ed alla costa il bianco è molto esteso.

Glyphipteryx medianella n. sp.

Espansione delle ali mm.9.

Ali anteriori di color bruno oscuro a riflesso lustro, metallico con ocello, o punto, nero apicale, senza la piccola appendice falcata apicale. La linea bianca lunulata del margine interno è larga alla sua base più che nelle specie congeneri. Dalla costa una riga bianca obliqua va a congiungersi con l'estremità della riga lunulata, formando una riga trasversa con angolo a *V* alquanto stretto nel vertice. Un'altra riga

obliqua bianca accanto a questa si prolunga fino nel margine interno formando un angolo ottuso. Due corte, grosse unguicolature bianche preapicali sulla costa. Fra queste e le due trasverse una unguicolatura bianca più sottile. In complesso partono dalla costa cinque e non sei striscette ed unguicolature bianche.

Nello spazio fra le unguicolature e le righe trasverse tre punti bianchi metallici irregolarmente disposti: uno di questi, più allungato sta lungo il margine distale, un'altro più arrotondato è sotto l'apice, quasi sulle frangie. Frangie brune come il fondo.

Ali posteriori bruniccie chiare, frangie concolori. Disotto le ali anteriori bruno-castagno opache con due forti unguicolature bianche preapicali. Frangie bianche nell'apice e sotto l'ocello apicale, pel resto concolori col fondo.

Ali posteriori un po' più chiare delle anteriori, frangie concolori.

Testa, palpi, antenne, dorso, addome di sopra di colore bruno oscuro lustro. Torace di sotto bianchissimo, come pure la parte ventrale dell'addome. Zampe annulate di bianco nelle articolazioni con speroni bianchi.

1 ♀ di Rodi 16 aprile 1928.

Prays citri Mill.

1 ♂ di Malona 17 aprile 1928.

Plutella maculipennis Curt.

7 esemplari di Rodi dal 14 al 21 aprile 1928.

Rhinosia ochracella n. sp.

Espansione delle ali mm. 15.

Taglio delle ali anteriori slanciato, acuto nell'apice, come nella *flavella* Dup. della quale ha la statura, ma non il color giallo vivo del fondo. Essa ricorda pel colore la *ferrugella* Schiff. alla quale non corrisponde invece nè per statura nè per taglio d'ali.

Le sue righe trasverse e predistali, nonchè le sue macchie ferruginee, sono meno marcate che nelle due specie nominate. Frangie più chiare del fondo delle ali.

Ali posteriori grigiastre come in *flavella* Dup., profilo limbale oscuro, frangie gialliccie.

Disotto le ali anteriori bruniccie, lustre: lungo la costa,

nel margine distale ed un po' alla base, sono giallo ocracee; così pure le frangie.

Ali posteriori grigiastre col margine anteriore giallastro. Frangie come nelle anteriori.

In tutte e quattro le ali risaltano ben marcate in oscuro tutte le nervature.

Testa, palpi, antenne del colore ocraceo del fondo delle ali. Addome bruniccio come le ali posteriori. Zampe ocracee.

1 ♀ Rodi 16 aprile 1928.

— **formosella** Hb.

2 ♂♂ di Rodi dal 14 al 16 aprile 1928, 1 ♂ di Lindo 20 aprile 1928.

Pleurota pyropella Schiff.

1 esemplare di Castello del 15 aprile, 4 di Malona del 17 aprile, ed 1 di Leros del 24 aprile 1928.

Oecophora imitatrix Z.

3 esemplari di Malona del 17 aprile 1928.

Stagmatophora serratella Tr.

1 ♀ di Castello del 22 aprile 1928.

Perittia cinereipunctella n. sp.

Statura e taglio d'ali come in *obscurepunctella* Stt.. Colore del fondo *grigio nerastro* anzichè *color polvere*, spruzzato di una infinità di puntini uniformi cinerei, rilevabili solo alla lente, e che si estendono anche sulle frangie. La plica in alcuni esemplari forma nel suo incavo come una righetta nera, nessuna macchietta bianca alle estremità di questa. Nelle ali anteriori al difuori della cellula un piccolo punto diffuso nerastro.

Frangie spolverate di atomi o puntini cinerei come il resto dell'ala.

Ali posteriori unicolori grigio-nerastre con frangie un po' più chiare.

Testa, palpi, antenne, torace, addome nerastri.

5 esemplari Castello 15 aprile 1928.

Monopis imella Hb.

1 esemplare di Rodi 21 aprile 1928.

Adela paludicolella Z.

1 esemplare Castello 15 aprile 1928.

SPECIE E FORME NUOVE QUI DESCRITTE

Aporia crataegi fert f. n.	pag. 197
Gonepteryx cleopatra florii f. n.	» 199
Epinephele cypricola ornata f. n.	» 201
— rhamnusia lupinulus f. n.	» 202
Lycaena lœvii robusta f. n.	» 204
— cyllarus insulicola f. n.	» 204
Stenoptilia stenodactyla n. sp.	» 210
Glyphipteryx medianella n. sp.	» 211
Rhinosia ochracella n. sp.	» 212
Perittia cinereipunctella n. sp.	» 213

P. BLÜTHGEN in Naumburg a. Saale

Neue oder wenig bekannte HALICTUS-Arten aus Nordafrika, insbesondere aus der Cyrenaica. (Hym. Apidae).

(Mit 3 Textfiguren)

I. Arten aus der *sexcinctus*-Gruppe.

1. *Halictus cyrenaicus* n. sp. ♀ ♂.

In «Konowia» II, 1923, Heft 3, pg. 141 (Fussnote) habe ich einen *Halictus* erwähnt, von dem mir damals nur 3 stark abgeflogene ♀♀ (sämtlich von Dr. E. Festa in der Cyrenaica gesammelt: 1 von Cirene, 1 von Merg, 1 ohne nähere Fundortsangabe) vorlagen, und den ich auf *H. ochraceovittatus* Dours (non Pérez, non Alfken) beziehen zu können glaubte. Inzwischen erhielt ich dieselbe Art in zahlreichen, meist tadellos frischen Exemplaren, und zwar ♀♀ und ♂♂, von Herrn Geo. C. Krüger (Bengasi), der sie an verschiedenen Orten der Cyrenaica (Derna: 6 ♀♀ 6 ♂♂ 15.VII.24, 1 ♀ III.26, 4 ♀♀ 1 ♂ VII 28; Cirene: 1 ♀ 20.IV.24; Bengasi: 2 ♂♂ 20.VIII.24; Ain Mara: 3 ♀♀ IV.26; Merg: 5 ♀♀ 8 ♂♂ V.28, V.29, VII.29) gesammelt hat.

Um *ochraceovittatus* ♀ kann es sich doch nicht handeln, denn bei diesem sollen nach der Beschreibung der Hinterleib «glänzend» und die Flügel «wasserhell» sein, was beides nicht passt. Vielmehr liegt eine neue Art vor.

Sie gehört in die nächste Verwandtschaft von *sexcinctus* F.: Das ♀ hat die seitliche Begrenzung des Stutzes bis oben hinauf scharfkantig, auch die Seitenfelder bilden mit dem Stutz eine Kante, und der rauh skulptierte, glanzlose Stutz ist bis in die oberen Ecken eben; das ♂ hat ein hakenartig gekrümmtes Fühlerendglied. Beide Geschlechter sind kleinen Stücken von *fulvipes* Klug (*sexcinctellus* Drs.) sehr ähnlich und unterscheiden sich von diesem in folgender Weise:

♀ Endteil der Tergite und die Paratergite rostgelb durchscheinend; Spitze der Schenkel (auf der Unterseite), die Schienen

und die Tarsen rostgelb, die Schienen und Metatarsus III in der Regel \pm braun gefleckt. Behaarung lebhafter gefärbt, namentlich die Tergitbinden bei frischen Stücken lebhafter ins rötlich ocker-gelbe fallend, Binden des 2. bis 4. Tergits breiter. Bei allen mir vorliegenden Exemplaren sind die hintere Hälfte des Mesonotums und das Schildchen kahl, oder letzteres hat nur einige abstehen-de Haare; wahrscheinlich ist bei ganz frischen Exemplaren die Behaarung insoweit wie bei den ♂♂ (cf. unten). Gesicht etwas schmaler und dadurch länglicher, andererseits die Schläfen (von der Seite gesehen) bauchiger. Punktierung des Mesonotums merklich stärker und tiefer, Stutz mit viel gröberer, sehr dichter, scharfer, erhabener Netzzunzung. Punktierung der Tergite merklich kräf-tiger, der Endteil der Tergite breiter, auf 1 auch mehr einge-drückt, Tergit 2 an der Basis etwas eingedrückt. Grösse: 10 mm.

Hal. consobrinus Pér., *albozonatus* Drs. (*Vaulogeri* Pér.) und *libanensis* Pér., mit denen namentlich wegen der Färbung der Beine eine Verwechslung möglich wäre, sind von diesem ♀ sofort dadurch zu unterscheiden, dass bei ihnen die seitliche Begrenzung des Stutzes ebenso wie der Uebergang von den Seitenfeldern zum Stutz abgerun-det ist, ausserdem ist bei ihnen der Stutz ganz anders skulpiert.

♂ Oberkiefer mitten ausgedehnt gelb, Oberlippe gelb, Fühler-schaft unten gelb gezeichnet, Fühlergeissel unten braungelb, nur die letzten 3 oder $3\frac{1}{2}$ Glieder auch unten dunkel; Beine gelb; Tergitenden und Paratergite wie beim ♀. Gesicht etwas länglicher als bei *fulvipes* ♂, Fühler etwas kürzer, Tarsen II und III viel

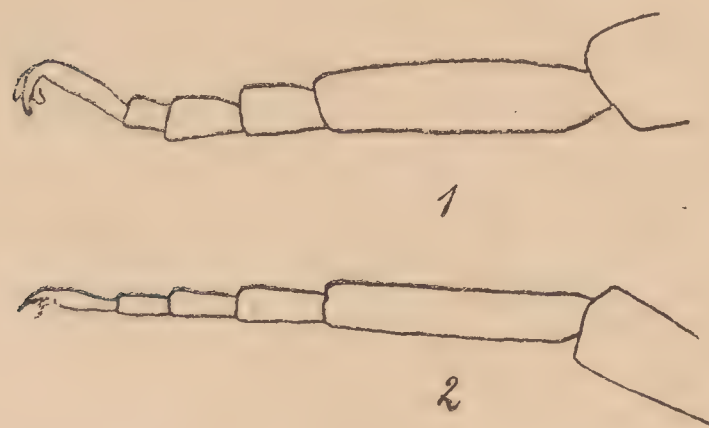


Fig. 1 - *Hal. cyrenaicus* ♂, Tarsen des rechten Hinterbeins.

Fig. 2 - *Hal. fulvipes* ♂, Tarsen des rechten Hinterbeins.

kürzer und gedrungener; Hinterleib im Verhältnis kürzer, Endteil der Tergite breiter; Ausschnitt des 4. Sternits viel breiter, seine Hinterecken am Innenrand der Paratergite 5 liegend und zugleich viel schärfer ausgezogen (bei *fulvipes* ♂ bleiben die Hinterecken des 4. Sternits ein ganzes Stück von Paratergit 5 ab und

sind kürzer und stumpfer). Binden der Tergite in Verhältnis breiter, Farbe der Behaarung wie beim ♀. Der zwischen den Parapsidenfurchen und der Flügelbasis liegende Teil des Meso-

notums ist nur auf der Vorderhälfte lang behaart, auf der hinteren Hälfte dagegen kahl, die Mittelpartie des Mesonotums ist nur auf den vorderen $\frac{2}{3}$ lang behaart, im übrigen mit schuppenartigen anliegenden Haaren dicht besetzt, die aber nur bei ganz frischen Exemplaren vorhanden sind. Form des Endglieds der stipites abweichend. (Die Behaarung von Glied 1 und 2 der Tarsen II ist wie bei *fulvipes* ♂). Grösse 9-10 mm.

Holotypen in meiner Sammlung; Paratypen ebenda und in der Sammlung des R. Ufficio Agrario in Bengasi. (Die von Festa gesammelten, in Museum zu Turin befindlichen 3 Exemplare sind nicht als Typen bezeichnet).

2. *Hal. albozonatus* Dours (*Vaulogerii* Pér.) ♂ (neu).

Kopf und Thorax braunschwarz; Kopfschild am Ende schmal schwefelgelb, Oberlippe olivengelb, Oberkiefer mitten rostgelb, Fühler braunschwarz, Geissel unten rötlich gelbbraun, die 3 letzten Glieder verdunkelt; Schulterbeulen rostgelb, Flügelschuppen durchsichtig gelblich, vorn mit einem undurchsichtigen, gelben Fleck, Flügel schwach graulich getrübt, mit schmaler dunklerer Endbinde und braungelbem Mal und Adern; Beine von den Schenkeln ab goldgelb, die Schenkel und die Mitte der Schienen ± rostgelb überlaufen, die letzten Tarsenglieder rostgelb; Hinterleib schwarzbraun, die Tergite am Ende (1. schmal, die folgenden immer breiter) gelb durchscheinend mit noch blasserem Endsaum, Paratergite am Ende sehr breit so aufgeheilt, die Sternite mit rötlichgelber Depression, 6 mit rostgelber Endhälfte.

Thorax und Scheitel mit grober, dichter, aber mässig langer, Gesicht unterhalb der Fühler mit feinerer und angedrückter braungelber Behaarung; Mittelfeld des Mittelsegments kahl. Tergit 1-5 am Ende mit bräunlichweisser Haarbinde, die 1. mitten etwas verschmälert, die folgenden die ganze Depression einnehmend, 6 auf der Depression bindenartig dicht rostgelb behaart, Tergit 2 mit schmaler Basalbinde. Sternitbehaarung sehr kurz und fein seidig, anliegend. Beinbehaarung goldgelb, sehr kurz.

Kopf so breit wie der Thorax, dick, hinter den Augen schwach verschmälert, Gesichtform wie bei *H. quadricinctus* K. (non F.!) ♂, Schläfen nicht ausgerandet, Unterseite des Kopfes (neben der Kehlrinne) flachgedrückt und eben, Oberkiefer normal; Fühler ungefähr bis zum Hinterschildchen reichend, die

Geisselglieder knotig, fast ohne Glanz, an ihrer Basis schmal und ganz undeutlich geringelt, 2 und 3 so lang wie breit, 4 ff. knapp um $\frac{1}{2}$ länger als breit. Unterseite des Kopfes glatt, glänzend, spärlich punktiert. Mesonotum matt, mit sehr dichter, ziemlich feiner Punktierung, die Zwischenräume nur mitten hinten so gross wie die Punkte. Schildchen glänzender und weitläufiger punktiert. Mittelsegment etwas kürzer als das Schildchen, Mittelfeld matt, fein gekörnelt, rings von einer schmalen, fein chagrinierten, fast glatten, schwach und seidig glänzenden Zone umgeben, die sich nach der Basis des Mittelsegments hin verliert; Stutz nicht scharfkantig, ebenso wie die Seitenfelder matt, runzlig dicht punktiert. Hinterleib wenig länger als Kopf und Thorax zusammen, so breit wie letzterer, elliptisch, die Tergite am Ende, das 2. auch an der Basis, eingedrückt, seidig matt, fein gerunzelt und mit dichter Punktierung, die merklich feiner und viel flacher als bei *4-cinctus* K. (non F.!) ♂ ist und bei mancher Beleuchtung in der Chagriniierung stark verschwindet; die abschüssige Basis von Tergit 1. glänzender, zerstreuter und stärker punktiert; Sternite schwach und seidig glänzend, dicht fein punktiert.

Sternit 3 und 5 mit fast geradem (kaum etwas ausgeschnittenem) Endrand, 4 mitten in ziemlich geringer Ausdehnung (nur in $\frac{1}{2}$ der Breite des Sternitendes) und in flachem Bogen angeschnitten, die Ecken neben der Ausrandung schwach vortretend (einen sehr stumpfen Winkel bildend), 6 am Ende mitten schmal und flach dreieckig vertieft, 5 mitten flach konkav eingedrückt, 3 und 4 vor dem halbmondförmigen Endteil etwas vertieft, sodass dieser erhöht erscheint.

Grösse: 11-12 mm.

1 ♂ von Tunis (ohne genaueren Fundort) im Wiener Museum (Allo-Holotype) und 2 ♂♂ von Oran (Algerien) im Pariser Museum und in meiner Sammlung.

Dieses ♂ gehört nach Färbung und Skulptur sicher zu *albozonatus*. Das ♂, das Dours als «*albozonatus* ♂» beschreibt («dem ♀ ähnlich, Kopfschild vorn gelb, Fühler schwarz, Schaft unten gelb») muss also zu einer anderen Art gehören, vielleicht zu *scabiosae*.

In der Tabelle der Binden-*Halictus* (Konowia, II, 1923, pg. 65 81 und pg. 123-142) kommt man auf Ziffer 23. Von *H. jaramielicus* unterscheidet sich *albozonatus* ♂ so:

jaramielicus

Unterseite des Kopfes schwach und seidig glänzend, sehr dicht und fein nadelrissig und dazwischen mikroskopisch fein flach dicht punktiert.

Sternite am Ende nur schmal gelb durchscheinend.

Sternit 4 schwächer ausgeschnitten, die Ecken, welche den Ausschnitt beiderseits begrenzen, schwach gewinkelt.

Tergit 2 an der Basis kaum eingedrückt.

Kopf etwas breiter als der Thorax, hinter den Augen kürzer und weniger abgeschrägt, Schnauze etwas kürzer, aber der Kopfschild am Ende breiter.

Hinterleib mehr graubraun, noch matter.

Flügel stärker gebräunt, Adern und Mal dunkler (erstere braungelb, letzteres gelblichbraun).

Habitus noch robuster.

albozonatus

Unterseite des Kopfes stark glänzend, glatt, ziemlich zerstreut fein, aber deutlich, punktiert.

Sternite mit sehr breitem gelben Ende, das auf 6 die ganze Endhälfte einnimmt.

Sternit 4 mitten stärker ausgeschnitten, die Ecken daneben stärker gewinkelt.

Tergit 2 an der Basis deutlich eingedrückt.

Kopf fast etwas schmaler als der Thorax, Kopfschild am Ende schmaler.

Hinterleib schwarzbraun.

Flügel viel heller, Mal hell bräunlichgelb, fein dunkler umrandet.

3. **Hal. consobrinus** Pér. ♀ und **Hal. libanensis** Pér. ♀.

Pérez vergleicht *libanensis* mit *intumescens* Pér. ♀, jedoch ist die Aehnlichkeit beider so gering, dass eine Verwechslung ausgeschlossen ist. Dagegen erscheint eine Gegenüberstellung mit *consobrinus* ♀ zweckmässig, da die Beschreibungen die Identität dieser 2 Arten vermuten lassen könnten.

Die Typen beider Arten, die mir vorlagen, unterscheiden sich so :

consobrinus

Körperfarbe braunschwarz, die Tergite am Ende kaum etwas heller als die Scheibe, Fühlergeissel unten heller, Schienen II rostgelb (aber ausgedehnt braun gezeichnet).

Tergit 1 mit gleichmässig gewölbter Scheibe, die Depressionen von Tergit 3 und 4 nur $\frac{1}{3}$ des Tergits einnehmend; die Zwischenräume der Punktierung auf Tergit 1 und 2 viel matter; Hinterleib gewölbt.

Hinterschildchen dünn behaart.

Tergitbinden gelblichweiss und viel schmaler, weil die Depressionen schmaler sind und die ersten 3 Binden den Vorderrand der Depression nicht erreichen; die 1. ist mitten sehr breit unterbrochen, die 2. vorn mitten ausgeschnitten (fast unterbrochen), die 3. ebenfalls, aber weniger, die 4. nur etwa $\frac{3}{4}$ so breit wie bei *libanensis*; die Beborstung an der Basis des Endteils von Tergit 3 und 4 spärlich, kurz und unauffällig; Beborstung der Hinterleibsseiten dürftig.

libanensis

Körperfarbe deutlicher ins braune fallend, die Tergite mit trübe rostgelb gefärbtem Endteil, Fühlergeissel unten kastanienbraun, Schienen II nur an Basis und Ende (sehr schmal) rostgelb gefärbt.

Scheibe von Tergit 1 quer über etwas eingedrückt, die Depressionen breiter, auf $3\frac{1}{2}$ des Tergits, auf 4 noch etwas mehr, einnehmend und an der Basis stärker von der Scheibe abgesetzt; die Punktierung der Tergite etwas tiefer und daher deutlicher, auf 1 und 2 die Zwischenräume glänzend; Hinterleib flacher.

Hinterschildchen filzig dicht behaart.

Tergitbinden rostgelb, sie nehmen die ganze Depression ein und sind deshalb vorn vorgerundet, nur die 1. ist bei der Type mitten unterbrochen, (aber anscheinend infolge von Abreibung), die übrigen sind vollständig; Beborstung an der Basis des Endteils von Tergit 3 und 4 lang und reichlich, auch die der Hinterleibsseiten so.

Grösse etwas geringer.

Im übrigen gleichen sich beide Arten, namentlich ist bei

beiden des Mittelfeld des Mittelsegments sehr dicht und sehr fein netzartig gerunzelt, fast wie gekörnelt, matt; die Seitenbegrenzung des Stutzes ist nur unten scharfkantig, darüber abgerundet. Beide ♀ ♀ gehören in die *tetrazonius* Gruppe.

4. *Hal. consobrinus* Pérez ♂.

Die im Pariser Zoolog. Museum befindliche Type lag mir vor. In meiner Tabelle der ♂ ♂ der *sexcinctus*-Gruppe (cf. oben bei N. 2) gehört dieses ♂ in Ziffer 30 (*simplex* m. und *Sajoi* m.). Von beiden unterscheidet es sich durch die viel kürzeren (wenn auch noch etwas über das Mittelsegmentende hinausreichenden), dickeren, stärker knotigen und viel matteren Fühler, ferner dadurch, dass die Sternite 2 und 3 eingedrückt sind und Sternit 4 von den Seiten her nach der Mitte zu stärker abschüssig ist, dass die Scheibe der Tergite unmittelbar vor der Depression weniger konvex (wulstig) ist und die Depressionen sich daher weniger von der Scheibe absetzen (namentlich auf Tergit 1). Im Vergleich zu *simplex* ist ausserdem der Scheitel etwas flacher, der Kopfschild viel kürzer; von *Sajoi*, dessen Gesichtsform etwa ebenso ist, weicht *consobrinus* durch die nicht graue, sondern schwarzbraune Farbe des Hinterleibs, die nur schwach glänzenden, feiner, dichter und überall punktierten Depressionen der Tergite und den (ebenso wie bei *simplex* ♂) im Profil ganz schwach gebogenen Metatarsus III ab.

Die Ausrandung der Schläfen ist so tief wie bei *simplex*, die Aushöhlung der Kopfunterseite tief, die Ringelung der Geisselglieder unscharf, an Basis und Ende der Glieder je etwa $\frac{1}{5}$ der Länge einnehmend.

Ob dieses ♂ wirklich zu *consobrinus* ♀ gehört, bedarf noch der sicheren Feststellung.

5. *Hal. dives* Pérez (♂ neu) = *Hal. varipes* Mor. var.

Von *dives* ♀ lagen mir ausser der Type eine Reihe von Exemplaren vor, die von Herrn Geo. C. Krüger in der Cyrenaica (Giarabub 1.VI.26 1 ♀, 15.VI.26 1 ♀, 1.VII.26 3 ♀ ♀) gesammelt sind, und 1 ♀ aus Tunis (Tozeur) aus der v. Schulthess'schen Sammlung. Die Merkmale, durch die sich *dives* ♀ von *subauratus* Rossi ♀ unterscheidet, sind vom Autor gut gekennzeichnet. Die spärlichere Punktierung und der stärkere Glanz sind

besonders auf dem 1. Tergit augenfällig. Zu erwähnen ist noch, dass auch die Behaarung des Thorax (namentlich oben) viel dünner und blasser als bei *subauratus* ist.; Mesonotum und Schildchen sind zwar nicht viel zerstreuter als bei *subauratus* punktiert, aber die Zwischenräume sind poliert und lebhaft glänzend, ebenso sind auf Tergit 1 die Scheibe glatt ($26 \times$ kaum etwas chagriniert), die Basis und Beulen poliert.

Ebenfalls von Giarabub (15.VI.26) erhielt ich durch Krüger das dem Autor noch nicht bekannt gewesene ♂ in 4 Exemplaren. Dieses ist den ♂ von *subauratus* äusserst ähnlich. Die wesentlichsten Abweichungen sind folgende: Gesicht kurz oval, nach unten nicht verschmälert, Kopfschild wenig vorgezogen, (bei *subauratus* Gesicht ohne Kopfschild viel breiter und kürzer, nach unten kräftig verschmälert, mit breiterem, flacherem Scheitel, Kopfschild fast um das doppelte weiter vorgezogen); Skulpturunterschiede von Mesonotum, Schildchen und Tergit 1 wie bei den ♀ ♀; Segment 1 in Verhältnis zu seiner Breite erheblich länger; Sternit 4 am Ende gerade abgeschnitten (bei *subauratus* schwach bogenförmig ausgerandet), die Fläche von 4 eben, von 5 ganz schwach eingedrückt. (Die Gesichtsform ist ähnlich wie bei *H. maculatus* Sm. ♂).

Hal. dives fällt nun aber mit *varipes* Mor. zusammen. Ich erhielt von diesem -- ausser zahlreichen ♀ ♀ — jetzt auch ein sicheres ♂ von Aschabad (17.VII.66, Lebedev leg.). Dieses ♂ stimmt in allen wesentlichen Merkmalen, namentlich auch in der Form der Genitalien, mit dem ♂ *dives* überein. *Dives* und *varipes* unterscheiden sich nach dem mir vorliegenden Material in beiden Geschlechtern von einander nur die Färbung, die auf den Tergiten bei *dives* grün mit etwas Messingschimmer, bei *varipes* rein metallisch grün bis bläulichgrün ist. Deshalb kann der Name *dives* als der einer Färbungsvarietät von *varipes* bestehen bleiben.

(Uebrigens fällt auch *Hal. omanicus* Pér. ♀, dessen schlecht erhaltene Type mir ebenfalls vorlag, mit *varipes* zusammen).

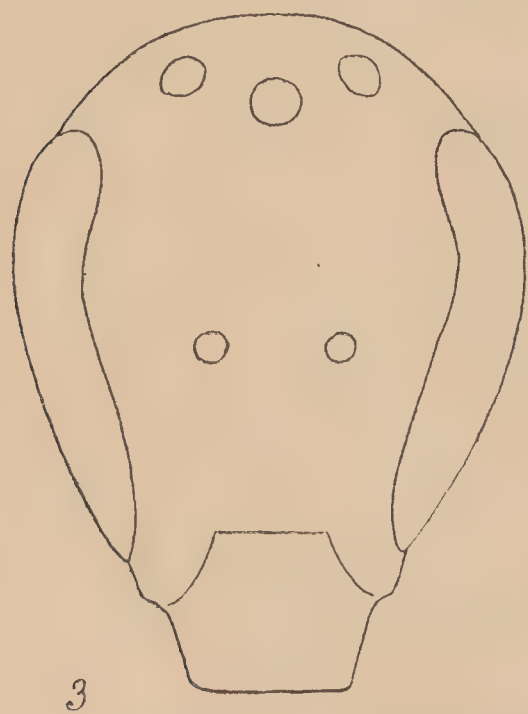
II. Arten aus anderen Gruppen.

6. *Hal. Krügeri* n. sp. ♂.

Kopf und Thorax blau (Mesonotum lebhaft dunkel kornblumenblau, der Rest heller) oder (bei 1 Exemplar) grün; Kopfschild am Ende breit elfenbeinweiss, Oberlippe und Oberkiefer weissgelb

(letztere an der Basis aussen schwarz, an der Spitze rot), Fühlerschaft schwarzbraun, Geissel unten ockergelb, oben kastanienbraun bis schwarzbraun, nur das letzte Glied hell (braungelb); Schulterbeulen hinten gelb, Flügelschuppen glashell, Flügel milchig weiss mit blassgelbem Mal und Adern; Beine braunschwarz, Kniee, Spitze und Basis der Schienen (sehr schmal) weissgelb, Tarsen gelblichweiss, Krallenglied blass rostgelb; Hinterleib schwarzbraun, Tergit 1 mit deutlichem, 2 mit schwächerem, 3 mit sehr geringem blauem Schimmer, die Tergitenden breit blassgelblich durchscheinend.

Behaarung weisslich, auf dem Kopfschild reichlich (aber durchsichtig), auf den Gesichtsseiten bis etwas über die Fühlerbasis hinauf sehr dicht, auf Schläfen und Thorax dicht und struppig, nur das Mittelfeld des Mittelsegments kahl. Tergit 1 und 2 längs den Seiten reichlich locker weisslich befilzt, 2 mit undeutlicher, mitten verschmälserter, 3 mit breiterer, aber durch ihr lockeres Gefüge ebenfalls undeutlicher, weisser Basalbinde, 2 und 3 seitlich, die folgenden auf der ganzen Scheibe (und nach dem Ende zu immer länger), dicht und kurz aufrecht weisslich behaart; Beinbehaarung weiss. (Die Tergitbehaarung ist sehr hinfällig und reibt sich sehr rasch ab). Ueber die Art der Sternitbehaarung kann ich nichts mitteilen, da die Typen aufgeklebt sind).



Kopf schmaler als der Thorax (50:45; 56), hinter den Augen stark verschmälert, Gesicht lang und schmal eiförmig (cf-Fig. 3); Fühler ungefähr bis zum Schildchenende reichend; Mittelsegment so lang wie das Schildchen; Hinterleib so lang wie Kopf und Thorax zusammen, kaum schmaler als letzterer, elliptisch, gewölbt, die Tergitenden eingedrückt (mitten flach, hinter den Beulen stark), Tergit 2 an der Basis kräftig eingedrückt.

Stirn und Scheitel äusserst fein

Fig. 3: *Hal. Krügeri*, ♂, Gesicht. (auch 26 × sehr fein) punktiert, erstere sehr dicht (Zwischenräume viel kleiner als die Punkte, an sich glänzend, aber die Fläche im ganzen seidig matt), vor dem mittelsten Nebenaugen eine schmale punktlose, polierte Stelle, Scheitel und der oberste Teil der Stirn weitläufiger punktiert,

glänzend; Stirnschildchen poliert, spärlich äusserst fein und obsolet punktiert; Kopfschild auf der grünen Basis dicht, auf dem weissen Ende zerstreut punktiert. Mesonotum glänzend (26 ×: obsolet chagriniert, hinten mitten glatt), vorn mit etwas fettigem Schein, die Punktierung fein, flach, die Zwischenräume durchschnittlich mehrfach grösser als die Punkte (kleiner bis 3-4 mal grösser); Schildchen glänzend, hinten dicht, vorn zerstreut punktiert. Mesopleuren seidig matt (26 ×: unterer Abschnitt weitläufig ganz flach netzartig gerunzelt, dazwischen punktiert; oberer Abschnitt ungefähr ebenso, aber mit Ueberwiegung der Punktierung). Mittelsegment mit feiner, dichter, netzartiger Chagriniierung, die am Ende des Mittelfeldes schwächer ist, letzteres daher von der seidig matten übrigen Fläche durch deutlicheren Glanz abstehehend, Mittelfeld an der Basis sehr fein und ganz obsolet flach gerunzelt; Seitenfelder glatt, seitlich und hinten abgerundet, Stutz nur seitlich unten mit kantiger Begrenzung. Hinterleib glänzend, Tergit 1-3 nicht, 4 ff. fein quer gerieft, 1 und 2 auf der Scheibe fein, aber deutlich eingestochen, und dicht (Zwischenräume aber grösser als die Punkte) punktiert, die Endhälfte der Beulen (und manchmal auch ein schmaler Streifen längs der Mitte der Scheibe auf 1) punktlos, der Endteil von 1 und 2 mikroskopisch fein (auf 1 die Zwischenräume so gross bis 3-4 mal grösser wie die Punkte, auf 2 noch etwas weiter) punktiert, 3 wie 2, 4 auf der Scheibe mit äusserst feiner, in der Richtung ganz obsoleter, auf den Endteil ohne Punktierung. (Die Sterne sind der Untersuchung nicht zugänglich, weil die Stücke aufgeklebt sind). Grösse: 5,5 mm.

5 ♂♂ von Agedabia (Sudwest-Tripolis, 20.V.1925), Holotype und 1 Paratype in meiner Sammlung, die übrigen Paratypen in derjeniger des R. U. Agrario in Bengasi.

Dieses ♂, das ich nach Herrn Geo. C. Krüger, dem verdienstvollen Erforscher der so interessanten Hymenopterenfauna der Cyrenaica benenne, kann der ganz abweichenden Skulptur von Mesonotum und Tergiten nicht zu dem tunesischen *H. leptcephalus* m. ♀ gehören.

7. *Hal. barkensis* n. sp. ♀ ♂.

Das ♀ dieser Art steht zwischen *villosulus* K. und *clypeiferellus* Strand. Von *clypeiferellus* unterscheidet es sich so:

Tergit 1 und 2 nicht gerieft, sondern emailartig glatt und lebhaft glänzend, ihre Punktierung viel kräftiger und tiefer, der Endteil von 1 nur seitlich punktiert, der von 2 mitten schmal punktlos. Stirnschildchen kräftig, tief und sehr dicht punktiert, die Zwischenräume der Punkte viel kleiner als diese und emailartig glatt (bei *clypeiferellus* fein chagriniert, mit feiner, flacher Punktierung, deren Zwischenräume so gross bis um $\frac{1}{2}$ grösser als die Punkte sind). Kopfschild auf der Endhälfte viel zerstreuter punktiert. Mesonotum auch vorn und seitlich ohne Chagriniierung, mit merklich stärkerer und seitlich der Mitte etwas dichter Punktierung. Mesopleuren in oberem Abschnitt runzlig dicht punktiert, im unteren lederartig dicht erhaben gerunzelt. Stutz nur seitlich (nicht auch hinter den Seitenfeldern) scharf gerandet. (Kopfform und Behaarung der Tergite wie bei *clypeiferellus*).

Von *villosulus* ♀, mit dem es sehr grosse Aehnlichkeit besitzt, unterscheidet sich das ♀ ausser durch die länglichere Gesichtsförm (der Kopf ist auch hinter den Augen länger, jedoch ebenso stark wie bei *villosulus* abgeschrägt) und die Art der Tergitbehaarung in folgender Weise: Die Tergite 2 und 3 sind am Ende nur hinter den Beulen eingedrückt (bei *villosulus* ist der Endteil von 2 wenigstens an seiner Basis markiert, der von 3 schwach eingedrückt), die Punktierung der Tergite von 2. an ist dichter und gleichmässiger, die des Mesonotums ist (namentlich auf der Scheibe hinten) viel dichter, (bei *villosulus* ist allerdings die Dichte und Schärfe der Mesonotumpunktierung sehr veränderlich, aber auch bei dicht und deutlich punktierten Exemplaren ist sie wenigstens hinten auf der Scheibe zerstreuter).

Das ♂ ist *villosulus* ♂ ungemein ähnlich, aber an folgenden Merkmalen zu unterscheiden: Der Kopf ist (von oben gesehen) hinter den Augen stärker verlängert und zugleich stärker konvergierend, das Gesicht ist länglicher und nach unten stärker verschmälert; das Mesonotum ist auch hinten dicht punktiert; Segment 1 ist kürzer, die Punktierung von Tergit 1 und 2 viel dichter und schärfer eingestochen; Sternit 5 ist am Ende schwach bogenförmig ausgeschnitten; Oberlippe und Mitte der Oberkiefer sind gelb, (der Kopfschild am Ende breit und deutlich gelb gebändert, die Unterseite der Fühlergeissel braungelb, die Kniee und Tarsen rötlichgelb, letztere mit gebräunten Endgliedern). Die Unterschiede der Tergitbehaarung wie beim ♀.

Im übrigen gleicht das ♂ dem von *villosulus*, auch Form

und Skulptur des Mittelsegments, Fühlerlänge und die reichliche Sternitbehaarung sind wie bei diesem.

Grösse: wie *villosulus*.

1 ♀ 1 ♂ von Bengasi (20.VIII.24) in meiner Sammlung (Holotypus), 1 ♂ ebendaher und 1 ♀ von Cirene (10.V.24) (Paratypen) und 1 ♀ von Derna (III.26) in der Sammlung des R. U. Agrario in Bengasi, sämtlich von Herrn Geo. C. Krüger gesammelt.

8. *Hal. oraniensis* n. sp. ♀.

Aus der *clypearis*-Gruppe und sehr ähnlich *dernaënsis* Blüthg. ♀ und *buccalis* Pér. ♀, insbesondere haben Tergit 2 und 3 an der Basis seitlich einen kleinen weissen Filzfleck. Von *dernaënsis*, mit dem es in der Kopfform übereinstimmt, unterscheidet sich *oraniensis* ♀ hauptsächlich dadurch, dass der untere Abschnitt der Mesopleuren stark glänzend und (ausser hinten) zerstreut grob flach punktiert ist, (bei *dernaënsis* sehr dicht und schwächer punktiert und seidig matt), dass Schläfen und Kopfunterseite ebenfalls stark glänzend sind, erstere zerstreut fein bis kräftig punktiert, letztere obsolet chagriniert, (bei *dernaënsis* sehr dicht und sehr fein nadelrissig und seidig matt), und dass der Endteil von Tergit 2 und 3 nicht (wie bei *dernaënsis*) gerieft ist. Die Grösse ist durchschnittlich etwas beträchtlicher.

Buccalis ♀ unterscheidet sich dadurch, dass bei ihm der Kopf hinter den Augen (von oben gesehen) viel stärker konvergiert, und dass das Gesicht im Scheitel breiter und flacher und dass es nach unten stärker verschmälert ist, auch ist es etwas grösser.

Von dieser Art liegen mir 1 ♀ von Sidi bel Abbes (Algerien, ab Staudinger, coll. m., Holotype), 1 ♀ von Oran (Mus. Paris), 1 ♀ von Alger (Museum Oxford) und 2 ♀ ♀ von Tunis (Mus. Genua) von (Paratypen).

9. *Hal. tripolitanus* Blüthgen ♂ (neu).

Von dieser Art (Arch. Nat. 90. Jahrg. 1924 A. 10 Heft, pg. 98 ♀) erhielt ich nachträglich von Herrn Geo. C. Krüger noch einige ♀ ♀ von El Merg und von ebenda in 10 Exemplaren das bisher nicht bekannte ♂.

Der Beschreibung des ♀ ist folgendes nachzutragen: Körperfarbe braunschwarz; Behaarung von Kopf und Thorax dunkler als bei *aegyptiellus* Ckll. (*platycestus* auct.), die weissliche auf den Gesichtsseiten und den Schläfen weniger dicht; Endteil der Tergite breiter.

Das ♂ unterscheidet sich von *aegyptiellus* ♂ so: Körperfarbe braunschwarz; robuster, breiter; Hinterleib breiter, oval, die Depressionen der Tergite breiter, aber flacher, der Basaleindruck des 2. Tergits flacher; Punktierung des Mesonotums etwas feiner, auch etwas dichter (namentlich vorn); Schildchen merklich gewölbter, dichter punktiert (die Zwischenräume nur bis über punktgross); Skulptur des Mittelsegments wie beim ♀; Punktierung der Tergite gleichmässig und viel dichter.

Die Kopfform des ♂ ist ebenso stark variabel wie bei den ♂♂ von *morbillosus* Kriechb. und von *aegyptiellus* Ckll., namentlich findet sich auch bei ihm jene extreme Form, die für *morbillosus* als var. *Fertoni* Vachal bekannt ist (von Vachal als eigene Art beschrieben).

Allo-Holotype in meiner Sammlung, 4 Allo-Paratypen ebenda, 5 Allo-Paratypen in der Sammlung des R. U. Agrario in Bengasi.

UN MIMARIDE NUOVO DELLA SOMALIA

(*Anagrus scassellatii* Paoli)

Questa nota era già pronta per le stampe, quando il Dr. Ferrière ha pubblicato la descrizione della nuova specie *Anagrus cicadulinae* del Natal; dalla descrizione e dalle figure che l'A. presenta mi sono convinto che l'*Anagrus* della Somalia è diverso da quello del Natal, onde, se ho perduto la priorità di riscontrare il gen. *Anagrus* in Affrica, resta tuttavia la specie nuova; pubblico perciò la mia nota nella sua integrità, come era preparata, con qualche aggiunta suggerita dalla recente descrizione del Ferrière.

Le specie di *Anagrus* finora conosciute sono più di trenta; purtroppo la difficoltà di studiare questi piccolissimi insetti e le descrizioni spesso troppo sommarie, date dai diversi autori e senza adeguati disegni, sono certamente le cause, per cui molte specie già note sono state descritte nuovamente, aumentando così il numero delle descrizioni incomplete; alcune specie sono state poi riconosciute come riferibili ad altre già note e passate quindi in sinonimia; per molte resta tuttora il dubbio.

Così il Girault descrisse nel 1911 l'*A. spiritus*, ma nel 1912 ritenne che questa specie, insieme ad altre, fra cui l'*A. frequens* Perkins e l'*A. columbi* Perkins niente altro fossero che l'*A. armatus* Ashm., di cui però son note anche le varietà *nigriventris* Girault, *australiensis* Girault, *spiritus* Girault e *nigriceps* Girault.

Più radicale di tutti il Bakkendorf nel 1926, in base ad una sua opinione personale, più che ad osservazioni dirette, concluse che esiste una sola specie di *Anagrus* e che tutte le 28 che sono state decritte, non solo sotto diversi nomi specifici, ma anche sotto generi diversi, si debbono tutte riferire ad *Anagrus incarnatus* Hal.

Anche senza tener conto delle esagerazioni del Bakkendorf, non vi ha dubbio che molte descrizioni sono insufficienti per un sicuro riferimento di esemplari successivamente raccolti.

La maggior parte delle specie descritte appartengono all'America Settentrionale, all'Australia e alle Isole Hawaii; anche per l'Europa ne sono note alcune.

Gli *Anagrus* sono per la maggior parte parassiti di uova di insetti acquatici (Libellulidi etc.) come alcune specie europee, oppure di uova di Omotteri, principalmente Jassidi, ma sono note anche specie parassite di Cocciniglie (*Pseudococcus*, *Ripersia*, *Antonina* etc.).

Per l'Africa si conosce soltanto l'*Anagrus cicadulinae* Ferrière, descritto recentemente; la specie che descrivo e che ritengo nuova, è dunque la seconda per quel continente; essa è stata allevata da uova di *Empoasca facialis* Jac. vivente sulle foglie del Cotone e del Ricino e sulle quali produce la grave alterazione dell'arricciamento, e da uova di un'altra specie di *Empoasca* (*E. dolichi* Paoli n. sp. inedita), vivente sui Fagiuoli, ambedue nella Somalia Italiana e precisamente al Villaggio Duca degli Abruzzi, ove lo scrivente compì una missione entomologica agraria, unitamente al Dr. A. Chiaromonte, nel 1926.

Le uova di *Empoasca dolichi* possono trovarsi facilmente nelle foglie di Fagiuoli coll'occhio (*Dolichos*); esse sono deposte nello spessore della lamina foliare, la quale presenta perciò un leggiero rilievo in corrispondenza dell'uovo medesimo; ritagliando dei pezzetti di foglia coll'uovo e conservandoli in tubo di vetro con sufficiente grado di umidità, ottenni la nascita di numerosi esemplari di *Anagrus*; in un allevamento di 10 uova fatto in una volta, nacquero 9 *Anagrus* e una sola larva di *Empoasca*.

Seguendo lo stesso sistema con foglie di Ricino, attaccate da *Empoasca facialis*, ottenni pure la nascita di un esemplare dello stesso parassita. Nel Cotone non fu facile riconoscere la presenza delle uova di *Empoasca facialis*, perchè lembo, nervature e piccioli erano molto deformati dall'Jasside; ma, messe alcune foglie di piante infette in cassetta di allevamento, nacquero individui dello stesso *Anagrus*.

Nella specie che descrivo, a causa della sua colorazione pallida è bene evidente il cordone frontale ⁽¹⁾, situato attraverso la fronte fra l'ocello anteriore e l'inserzione delle antenne, e che manda prolungamenti circumorbitali.

E' questo cordone, quello che divide più o meno distintamente in areole la testa dei Mimaridi, secondo l'Haliday; infatti questo Autore dice (pag. 341): *Areolarum capitis haec est circumscriptio*:

(1) Detto dall'Haliday «lineola elevata», dal Förster e dallo Schmiedeknecht «erhabenen Leistchen», dal Girault «carina on the vertex», e dal Malenotti «cordone subepidermico».

vertex antice et utrinque lineolis elevatis terminatur, lateribus postice inflexis aut cum margine praeciso occipitis coeuntibus, frons pari modo secernitur a regione oculorum, lineola alia insuper sub antennas arcuatim ducta.

Anche il Förster nei caratteri della famiglia dei Mimaridi dice chiaramente (pag. 197) « *Der Kopf zeichnet sich mehr oder weniger durch erhabene Leistchen aus, eine derselben trennt das Gesicht der Quere nach von der Stirne, andere verlaufen am innern Augenrande, sie sind aber, da der Kopf bei den kleinsten Arten nach dem Tode fast immer stark einschrumpft, nur in lebenden Zustände deutlich zu erkennen* ». L'Heymons al contrario non accenna a questa particolarità per *Anagrus subfuscus*.

Questo singolare organo sulla cui struttura e sul cui ufficio non mi consta che alcuno si sia mai occupato, non è in realtà esclusivo dei Mimaridi, potendosi trovare anche in alcuni Calciidi, per quanto con caratteri un poco diversi, così come nell'*Anagrus* non è del tutto corrispondente alla descrizione data da Haliday per tutta la famiglia.

Infatti in *Aspidiotiphagus* v'è un cordone, situato dietro gli ocelli, e perciò al vertice anzichè sulla fronte, composto di due sbarre rettilinee brune, congiunte da un breve tratto chiaro ad angolo molto ottuso, le quali si dirigono verso gli occhi; ognuna di queste sbarre si piega poi in avanti e gira lungo il lato anteriore degli occhi con altri tre tratti rettilinei alternativamente chiari e bruni.

Sulla conformazione di detto cordone posso aggiungere solo questo particolare; un esemplare di *Anagrus*, in preparato microscopico, rimase casualmente schiacciato per la pressione della lente frontale del microscopio; orbene, nonostante che la pressione fosse stata moderata e lo schiacciamento non tale da mandare l'insetto in frantumi e renderlo inutilizzabile, pure il cordone frontale si distaccò isolandosi perfettamente dal resto della testa e fu trasportato dalla corrente del liquido conservatore della preparazione; anzi si sdoppiò come fosse un tubo chitinoso scuro, contenente un cilindretto simile e presentò alle due estremità un'appendice a guisa di un legamento fibroso.

Si tratta dunque di un oggetto chitinoso che non è saldato alla capsula cranica, ma che è situato internamente, subito sotto il dermascheletro, che ne rimane sollevato, ed è tenuto in posto da una sorta di legamento.

Un'altra particolarità deve essere rilevata anche nella struttura del torace di questi insetti. Anzitutto merita attenzione il protorace che è conico, molto ampio, debolmente chitinizzato; esso presenta una duplicatura posteriore, per effetto della quale ricopre anteriormente una parte del mesotorace, facendovi quasi una mantellina (Fig. 1, *Pt*); questa struttura è riconoscibile in tutte le preparazioni microscopiche, benchè, per la trasparenza del protorace sulla parte fortemente chitinizzata del mesotorace, possa sfuggire alla osservazione.

Il mesotorace è anteriormente assai convesso; lo scuto presenta solchi parapsidali bene evidenti, e le scapole presentano lateralmente un processo unciforme (Fig. 1, *Pu*), della stessa forma delle tegule, ma davanti alle tegule (Fig. 1, *Te*).

Dietro allo scuto mesotoracico e prima del propodeo, riconoscibile dalla presenza di un paio di spiracoli, si trovano diversi pezzi chitinosi, sulla cui interpretazione mi sembra, che soltanto il Malenotti si sia intrattenuto a proposito di altro Mimaride, il *Metalaptus torquatus* Mal. Il significato attribuito dal Malenotti a questi diversi pezzi non mi sembra accettabile per intero e perciò credo opportuno esporre l'interpretazione che a mio avviso deve essere attribuita agli scleriti della regione toracica di questi singolarissimi insetti.

Dietro allo scuto mesotoracico si trova lo scutello (Fig. 1, *Sl*), che, nella specie che ho preso in esame, è breve, trasverso, di forma quasi trapezoidale e porta presso ai lati della linea mediana un paio di organuli in forma di piccole aree circolari a chitina più esile, quasi due aree di impianto di setole; organuli di tal fatta si incontrano anche sullo scutello di alcuni Calcididi (*Aspidiotiphagus* e alcune *Prospaltella*); anche l'Heymons e il Malenotti considerano come scutello questo sclerite, e così pure sembra che faccia il Ferrière, poichè dice « scutellum short, transverse, truncate posteriorly »; dei pezzi successivi il Ferrière non parla; ai lati dello scutello sono riconoscibili le *ascelle* (Fig. 1, *Ax*).

Subito dopo lo scutello si trova un profondo solco (Fig. 1, *PsL*) il cui fondo è occupato da uno sclerite in forma di una stretta lamina che si deve considerare come postscutello; infatti è in corrispondenza di questo che si origina l'endofragma (Fig. 1, *Ef*) (mesofragma, secondo Berlese; postfragma del mesonoto, secondo Grandi); il Malenotti non accenna alla presenza di que-

sto sclerite in *Matalaptus* poichè il suo mesopostscutello è altra cosa e ne parlerò più avanti. Secondo Berlese il mesopostscutello è l'acrotergite del metanoto; secondo Grandi appartiene al mesotorace.

Scutello e postscutello completano così il mesonoto; perciò tutti gli altri scleriti, situati fra questo e il propodeo devono considerarsi come costituenti il metanoto, nel quale si distinguono pertanto tre parti. L'anteriore (Fig. 1, *Ptm*) è la più sviluppata nel senso della lunghezza ed abbraccia lateralmente il torace fino

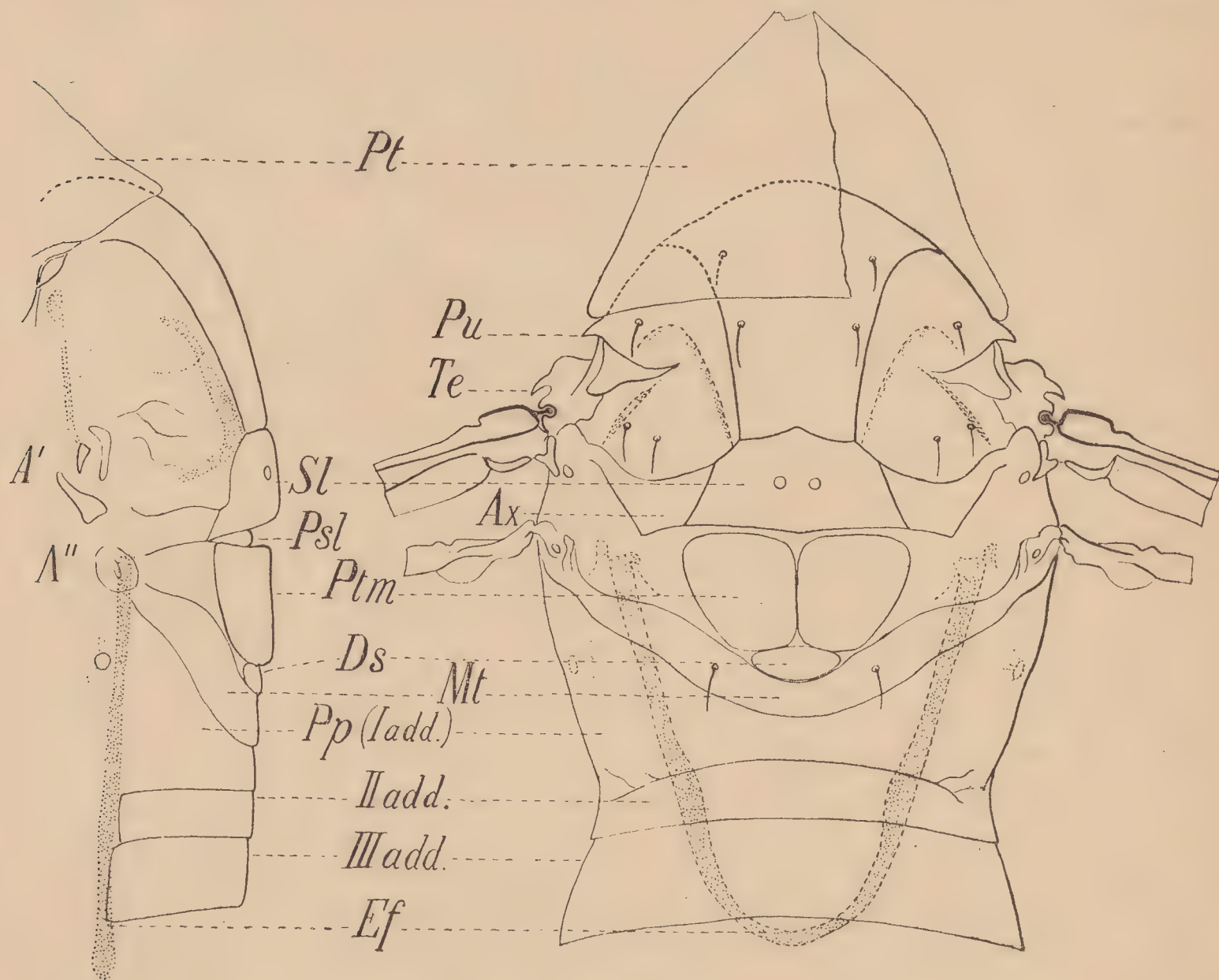


Fig. 1. — Torace e principio dell'addome di *Anagrus scassellatii* visto di fianco e dal dorso (schematici); sono tratteggiate le creste interne, gli apodemi, e l'orlo ispessito dell'endofragma.

Pt, protorace; *Pu*, processo uncinitorme della scapola; *Te*, tegula; *Sl*, scutello; *Ax*, ascelle; *Psl*, postscutello; *Ptm*, pezzo anteriore del metanoto; *Ds*, placca mediana del metanoto, o dorsello; *Mt*, ultima parte del metanoto; *Pp*, propodeo; I, II, III add., I, II, III tergite addominale; *Ef*, endofragma; *A'*, *A''*, inserzione delle ali del 1° e 2° paio.

all'inserzione delle ali posteriori; essa è differenziata nella parte mediana, poichè vi si distinguono due grandi placche, che nel loro insieme costituiscono una formazione quasi semicircolare, a convessità posteriore, con una sensibile smarginatura; questa parte corrisponde a quella detta da Malenotti « mesopostscutello » colla differenza che in *Alaptus* ha l'aspetto di una fascia trasversa a

margini paralleli; essa deve probabilmente considerarsi come il protergite del metanoto. Vi è da supporre che lo scutello e questo pezzo fossero dall'Haliday considerati come formanti assieme lo scutello, perchè egli dice (pag. 342) « *scutellum subtiliter transverse bipartitum, plerisque cum scuto metathoracis continuum* ».

La seconda parte del metanoto (Fig. 1, *Ds*) è in forma di un pezzo molto piccolo, assai più largo che lungo, mediano, che resta compreso dietro la smarginatura della porzione differenziata del protergite; questa parte è forse da considerarsi come *dorsello* e si trova anche in *Metalaptus*, ove però è respinto un poco più in dietro, e da Malenotti considerato insieme col pezzo seguente.

L'ultima parte del metanoto (Fig. 1, *Mt*) consiste in una fascia assai ristretta nel senso della lunghezza e che abbraccia dorsalmente tutto il torace; Malenotti chiama questo pezzo « prima zona del metanoto », e vi distingue nel mezzo il disco metatoracico, che corrisponde al piccolo pezzo mediano che ho già descritto; corrisponde probabilmente al metatergite.

Il segmento che segue (Fig. 1, *Pp*) e che porta gli spiracoli, è evidentemente il propodeo o primo segmento addominale; Malenotti lo chiama « seconda zona del metanoto »; e i seguenti, detti « terza e quarta zona del metanoto », sono perciò da considerarsi rispettivamente secondo e terzo segmento addominale; così risulta, che quello che reca i cercoidi è il nono addominale.

Delle specie di *Anagrus*, a me note, quella a cui maggiormente somiglia la specie di Somalia è certamente l'*Anagrus armatus* Ashmead, al quale, secondo Girault (1912), sarebbero da riferirsi anche l'*Eustochus xanthothorax* Ashm., l'*Anagrus frequens* Perkins, l'*A. columbi* Perkins e l'*A. spiritus* Girault. L'*Anagrus armatus* sarebbe perciò diffuso negli Stati Uniti d'America, in Australia, Isole Fiji e Isole Sandwich; data dunque questa vasta distribuzione geografica non sarebbe da meravigliarsi se la specie esistesse anche in Affrica.

Ma le descrizioni sono tutte incomplete e non si prestano perciò ad un confronto sicuro; negli esemplari di Somalia il colore è vario dal bruno diffuso su quasi tutto il corpo, eccettuata la seconda metà del torace e la base dell'addome, al giallo pallido; gli articoli delle antenne sono un poco variabili in lunghezza, non solo da un individuo all'altro, ma anche nelle due antenne dello stesso individuo; dall'esame di un solo esemplare si possono così trarre delle conclusioni intorno al rapporto di lunghezza de-

gli articoli del funicolo, che risultano invece fallaci, quando si esamini una serie; viceversa nelle descrizioni non ho veduto alcuna indicazione riguardo a caratteri della testa, posizione degli ocelli e dell'inserzione delle antenne rispetto alle altre parti, scultura, numero e posizione delle setole; del torace e dell'addome si indicano soltanto la relativa lunghezza e larghezza. Così son troppo spesso presi in considerazione caratteri aventi poco valore diagnostico, mentre sono trascurati quelli di parti del corpo, che ne presenterebbero di più sicuri.

Specialmente la mancanza di disegni chiari rende incerta la interpretazione di tanti termini, come «ali leggermente curvate, ali pelose, sprone normale, addome non molto appuntito» e simili che dipendono per la maggior parte da apprezzamenti e impressioni personali, magari confrontati con caratteri di altri insetti che l'Autore aveva presente quando scriveva, e perciò niente affatto oggettivi.

Ciononostante, i caratteri dati nelle descrizioni, mi sembrano sufficienti per stabilire le differenze specifiche tanto coll'*Anagrus armatus* Ashm. quanto con altre specie affini e lo descrivo con particolari precisi, corredando la descrizione con esatti disegni, e riferendo in quadri le misure di varie parti del corpo: ad es. uno dei caratteri che differenziano la specie di Somalia da *A. frequens* Perkins delle Isole Hawaii ⁽¹⁾ è la brevità dell'ovopositore che è appena $\frac{2}{3}$ che in *A. frequens*, sicchè in proiezione in quello la radice è molto distante dall'apice dell'endofragma, in questo invece si sovrappone.

Ho voluto dedicare la nuova specie al Dr. Giuseppe Scasellati Sforzolini, primo Direttore agrario della bonifica intrapresa dalla Società Agricola Italo Somala. Chiamato dalla fiducia di S. A. R. il Duca degli Abruzzi, ideatore e organizzatore della Società, lo seguì nel 1919 in una spedizione organizzata per scegliere la località, ove stabilire il primo grande esperimento di colonizzazione in Somalia; trasformò poi l'arida boscaglia in fertili campagne irrigue, dirigendo per sei anni la sezione agraria e poi per altri tre anni tutte le sezioni, come Direttore generale. Si spense improvvisamente il 21 Febbraio 1929, mentre tutta la colonia si preparava a festeggiare un'altra grande tappa raggiunta nello svolgimento dell'opera di colonizzazione.

(1) Buoni esemplari preparati in balsamo mi furono gentilmente favoriti dall'entomologo Sig. O. H. Swezey di Honolulu.

Questo microscopico insettino, che mostrai vivente allo Scassellati nell'Ottobre 1926, possa sotto il Suo nome combattere efficacemente le due Cicaline e liberare le magnifiche coltivazioni dal male dell'arricciamento; allora si potrà dire che lo spirito dello Scassellati continua l'opera sua benefica presso la S. A. I. S. con questo insettino, tanto piccolo, da essere quasi invisibile, come uno spirito.

Anagrus scassellatii n. sp.

Agilis, pallide flavescens vertice vix infuscato vel interdum ♂ vertice, scuto mesothoracico et regione dorsuali abdominali infuscatis; antennis scapo et pedicello flavis, caeteris articulis in ♀ sensim magis infuscatis, in ♂ autem pallidioribus, concoloribus; pedibus omnibus pallide flavescentibus.

Capite, thorace, abdomine aequae latis. Capite transverso, sesquilatius quam longiore; ocellis in triangulo aequilatero dispositis inter sese atque ab oculis aequae remotis; epistoma excavatum. Antennis super mediam frontem insitis, oculis proximioribus quam inter sese.

♀ Antennarum scapo dorsualiter incrassato, transverse striato, longiore pedicello et primo articulo una sumptis; pedicello quam scapo dimidiato brevior; funiculi articulis sensim crassioribus; primo brevi, secundo fere quadruplo ac primo, caeteris subaequalibus, secundum longitudine aequantibus; clava elliptica brevior quam binis articulis funiculi.

♂ Scapo breviusculo, dorsualiter inflato et transverse striato; pedicello valde incrassato longitudinaliter striato, dimidiatum scapum fere aequante; funiculi articulis omnibus aequae crassis; primo articulo quam caeteris, subaequalibus, vix brevior; postremo circiter primum aequante, attenuato.

Prothorace conico; scuto mesothoracis convexo; sulcis parapsidalibus conspicuis; scutello brevi ac lato, subtrapaezoideo, duobus organulis pallidioribus ornato; metanoti parte anteriore semicirculari in duas partes longitudinaliter divisa, postice emarginata, duplo longiore quam scutello.

Alis extremitatem abdominis valde superantibus. Alis anticis angustis, vena stigmatica ultra tertiam partem attingente, setis marginalibus duplo latitudinem maximam aequantibus; setis discalibus in duplicem seriem haud regulariter dispositis, vel in

seriem triplicem prope apicem. Alis posticis linearibus, longe pedunculatis, setis marginalibus maximis, septies latitudinem membranae superantibus.

Pedibus elongatis, anticis tarsis tibiae fere duplo superantibus, posticis vix longioribus quam tibiis.

Abdomine foeminae elliptico, postice acuminato, quam thorace sesqui longiore, terebra vix prominula; maris abdomine aliquantum minore.

Long. mm. 0,65 - 0,75.

Habitat. Ex ovis *Empoascae facialis* Jac. et *E. dolichi* Paoli, ad « Villaggio Duca degli Abruzzi » in Somalia italiana (Africa orientale).

Il corpo è allungato, snello, colla testa, il torace e l'addome tutti della stessa larghezza, o l'addome appena più largo nella femmina.

Il colore generale del corpo è giallo pallido col vertice appena infuscato e spesso con sfumature brunastre nella parte anteriore dello scuto metatoracico e nella regione dorsale del gastro, eccettuati i primi due o tre segmenti; la colorazione è più pallida nella ♀ che è talvolta tutta di color stramineo; il ♂ invece è più colorato sicchè appare scuro, con una fascia pallida, che occupa la parte posteriore del torace e la base del gastro. Sulla testa risaltano in bruno le porzioni pigmentate del cordone frontale; gli occhi sono rosso bruni, gli ocelli rossi; l'orlo laterale della bocca, ove si articolano le mandibole, più ispessito, è bruno. Le antenne hanno lo scapo e il pedicello gialli; il primo articolo del funicolo appena imbrunito; gli altri articoli sono nella ♀ gradatamente più bruni, fino alla clava che è assai bruna; nel ♂ invece il flagello è tutto egualmente poco colorato in bruno. Zampe tutte gialle.

♂ e ♀ - Testa (Fig. 2, A) trasversa, larga circa una volta e mezzo la lunghezza. Occhi leggermente ellittici, coll'asse maggiore diretto in basso e in avanti. Ocelli disposti in triangolo equilatero; la distanza fra i due posteriori quasi eguale alla distanza da questi agli occhi. Epistoma con una piccola escavazione mediana presso al margine anteriore, che è rettilineo e porta due setole. Labbro superiore brevissimo, trasverso, con due setole. Mandibole (Fig. 2, B) con tre denti, l'anteriore poco imbrunito, gli altri due quasi neri; un mucrone presso la base, lungo il mar-

gine esterno. Labbro inferiore molto grande, sporgente oltre le mandibole. Cordone frontale bene evidente, formato di un tratto rettilineo bruno, situato fra l'ocello anteriore e l'inserzione delle antenne, lungo meno che un terzo della distanza fra gli occhi; esso si continua poi incolore verso i lati e indietro e va a congiungersi coi cordoni circumorbitali, che cominciano dal vertice e, composti di 5 o 6 tratti bruni congiunti da tratti incolori, girano attorno agli occhi sulla fronte.

Antenne inserite a livello della metà degli occhi e molto più prossime al tratto bruno trasverso del cordone frontale che all'orlo dell'epistoma e molto più vicine agli occhi che fra loro.

Antenne della ♀ (Fig. 2, *C*) collo scapo ingrossato al lato dorsale, con 13-14 strie trasverse, con tre setole lungo di questo e quattro alla faccia laterale; pedicello pedunculato, non molto ingrossato, con fitte, minute strie longitudinali lungo quasi metà che lo scapo; funicolo di 7 articoli (carattere del genere); il primo brevissimo (carattere del genere) lungo meno che la metà del pedicello, privo di organi di senso longitudinali, che sono presenti su tutti gli altri; secondo articolo cilindrico, esile, lungo quasi quattro volte il primo; articoli da 3 a 6 subeguali fra loro in lunghezza e lunghi quanto il secondo, gradatamente un poco più ingrossati, muniti ordinariamente soltanto di due sensilli lineari longitudinali della lunghezza dell'articolo e di brevi setole; settimo articolo (clava) a contorno ellittico, lungo poco meno che il doppio dei precedenti, con numerose brevi setole e tre sensilli lineari; arrotondato all'apice.

Antenne del ♂ (Fig. 2, *D*) collo scapo più breve che quello della ♀, ingrossato al lato dorsale, con strie trasverse in numero di 7-8; con tre setole dorsalmente e tre più brevi al lato ventrale; pedicello brevemente pedunculato, caliciforme, assai ingrossato, con fitte strie longitudinali, lungo circa quanto la metà dello scapo; funicolo di 11 articoli (carattere del genere) cilindrici, provvisti ognuno di sensilli longitudinali rilevati, lunghi quanto l'articolo, in numero di quattro per ognuno e di minute setole, situate in file longitudinali di quattro nello spazio fra i sensilli; il primo articolo poco più lungo che il pedicello; dal secondo al decimo tutti subeguali, lunghi quasi un terzo più del primo; ultimo articolo più breve dei precedenti, lungo poco più del primo, attenuato, coll'apice arrotondato, munito di setole brevi, come gli altri, ma più numerose.

Protorace (Fig. 2, *E*) di forma conica, debolmente chitinizzato,

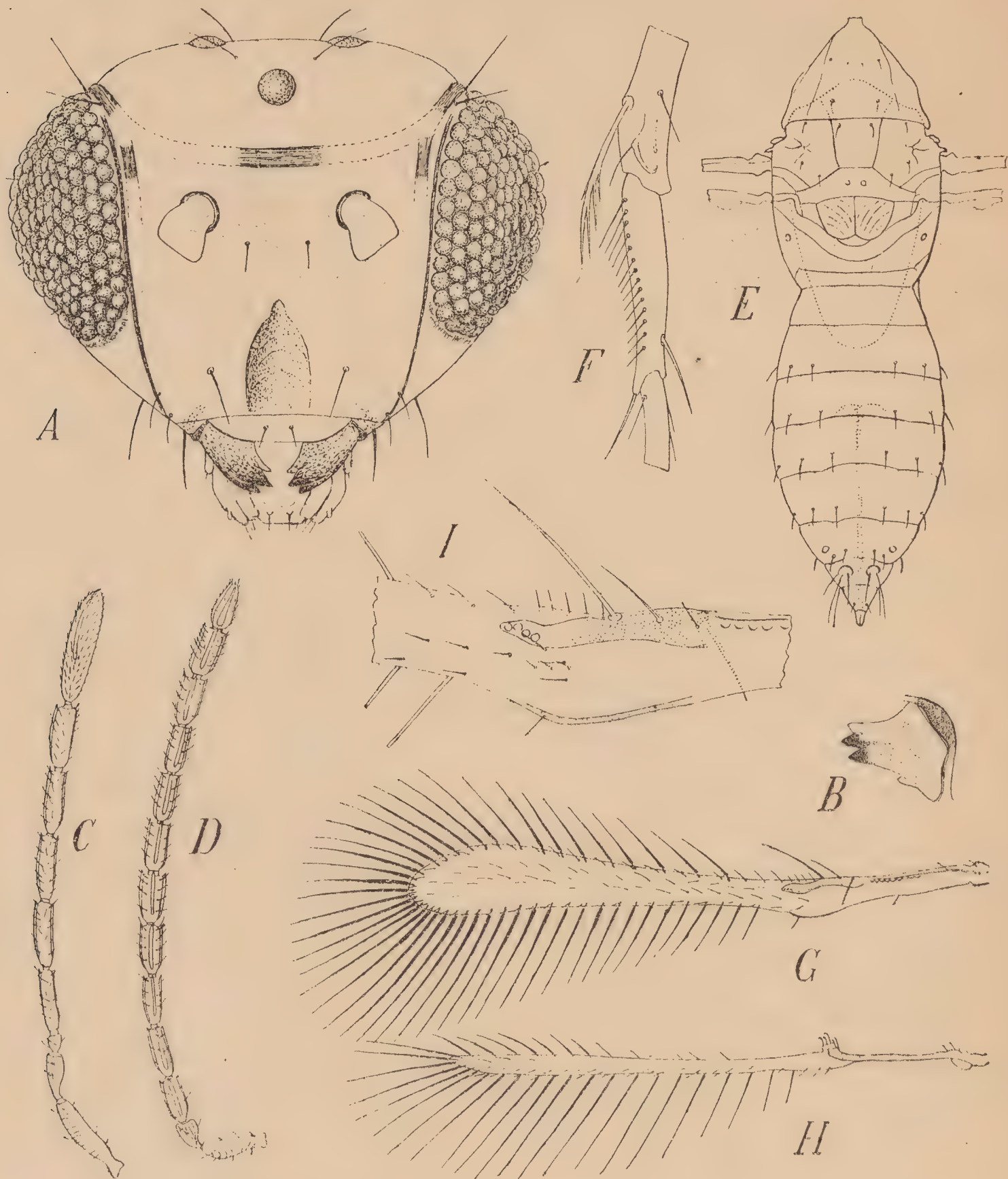


Fig. 2. — Parti del corpo di *Anagrus scassellatii*; *A*, capo; veduto di fronte; *B*, mandibola sinistra, veduta anteriormente; *C*, antenna della femmina; *D*, antenna del maschio; *E*, Tronco del corpo; sono tratteggiati il contorno dell'endofragma e gli stili dell'ovopositore; *F*, estremità della tibia e principio del tarso di zampa del primo paio, col pettine; *G*, ala anteriore; *H*, ala posteriore; *I*, regione dell'ala anteriore, maggiormente ingrandita, comprendente le vene marginale e stigmatica; la setola grossa ventrale, volta in basso, è tratteggiata.

Le figure *C*, *D*, *G*, *H*, ed *E*, sono tutte egualmente ingrandite.

esteso all'indietro a ricoprire la porzione anteriore del mesonoto

fino quasi alla metà, formandivi sopra una specie di mantello, esile, trasparente, segnato di leggerissime rughe che formano maglie poligonali un poco allungate longitudinalmente.

Scuto mesotoracico con leggerissime strie formanti maglie poligonali irregolari molto allungate in senso longitudinale (impressioni muscolari) con due coppie di setole; scapole ampie, con disegno simile a quello dello scuto e con tre setole.

Scutello largo e breve col margine anteriore largamente convesso angoloso, quello posteriore appena angoloso lungo la linea mediana; nessuna scultura nè setola, ma soltanto una coppia di organuli in forma di aree circolari più trasparenti situate presso la linea mediana. Parte anteriore del metanoto lunga metà dello scuto e quasi il doppio che lo scutello, presentante una porzione differenziata, divisa lungo la linea mediana, e col margine posteriore inciso, risultando così formata quasi di due placche simmetriche, su ognuna delle quali sono delle fini linee convergenti verso il mezzo e in dietro; nella smarginatura posteriore si trova un piccolo pezzo in forma di una mezza ellissi (dorsello).

Ultima parte del metanoto semilunare, col margine anteriore concavo, quello posteriore convesso, con una coppia di setole submediane; lungo, sulla linea mediana, circa la metà della parte anteriore del metanoto.

Primo segmento addominale (propodeo) abbracciante il metanoto e cioè col margine anteriore concavo; il margine posteriore rettilineo o appena convesso; sulla linea mediana è lungo quanto il metanoto e si estende poi lateralmente.

Secondo segmento addominale evidente soltanto negli esemplari più colorati; negli altri non si distingue la separazione fra esso e il segmento seguente; il suo tergite in forma di una fascia a margini paralleli, lunga sulla linea mediana quanto il primo segmento; esso rappresenta il peduncolo, benchè l'addome non appaia peduncolato a causa del largo endofragma, che prolungandosi entro l'addome, impedisce un forte restringimento peduncolare.

Gastro ovale, coll'estremità appuntita; il suo primo segmento, terzo addominale, privo di setole, ma coi caratteri dei seguenti, i quali hanno ognuno sei setole situate presso al margine posteriore; nono segmento con cercoidi grandi, molto ravvicinati fra loro muniti di due lunghe setole.

L'endofragma termina in corrispondenza del margine poste-

riore del terzo segmento addominale (primo del gastro), o poco più in dietro negli esemplari alquanto contratti.

Zampe lunghe e sottili col secondo pezzo del trocantere incompletamente separato dal femore sul lato dorsale; tarsi di quattro articoli (carattere del genere) con pulvillo bene sviluppato e unghie ridottissime. Zampe del 1° paio più brevi che le altre, con anca breve; femore lungo quanto la tibia; tibia munita di uno sperone con quattro o cinque barbe; metatarso (Fig. 2, *F'*) con pettine ben sviluppato; articoli seguenti gradatamente più brevi. Zampe del secondo paio con anca lunga quanto il trocantere; tibia evidentemente più lunga che il femore; il secondo articolo del tarso un poco più lungo che gli altri. Zampe del terzo paio con anca più lunga che il trocantere, punteggiata; tibia assai più lunga che il femore; articoli tarsali subeguali fra loro.

Ali anteriori (Fig. 2, *G*) assai più lunghe che il corpo; peduncolate; lungo la subcosta una serie di circa otto sensilli campaniformi; al termine di questa, cioè alla radice della nervatura marginale, (Fig. 2, *I*) una lunga setola ⁽¹⁾ inserita ventralmente e impiantata quasi perpendicolarmente sull'ala, volta in dietro; il suo ufficio è evidentemente quello di regolare il movimento dell'ala posteriore quando l'insetto chiude le ali, e quello di conservarla in posizione durante il riposo. Dorsalmente corrisponde una piccola setola; dopo di questa una setola robusta volta in avanti e quindi una ancor più lunga e grossa che raggiunge in lunghezza il doppio e anche più che la precedente; comincia quindi ventralmente la fila di setole submarginali, di cui le prime quattro (o cinque) sono dirette in avanti, le altre quasi parallele al margine alare; la prima setola della frangia è dopo sette (o otto) di tali submarginali ventrali. Nervatura marginale breve e grossa, che termina alla lunga setola prima indicata; nervatura stigmatica lunga quasi quanto la marginale. Porzione frangiata dell'ala (poststigmatica) allungata e ristretta così che in massima larghezza è poco più che doppia della minima, misurata subito dopo lo stigma; sul metadisco sono soltanto due file di setole; nella porzione più larga si aggiunge qualche altra setola sparsa; si può dire che le file non sono più di due nella ♀; nel ♂ si avvicinano a tre, perchè le setole sparse sono un poco

(1) *Crochet* secondo Bakkendorf.

più numerose; si aggiunge poi una fila marginale dorsale e una submarginale ventrale. Manca un'area specolare, ma le setole sono più vicine al margine anteriore dell'ala che a quello posteriore, sicchè presso di questo rimane una zona con setole più rade. Frangia molto ampia, colle setole maggiori lunghe quasi il triplo della massima larghezza.

Ala posteriore (Fig. 2, *H*) con lungo e sottile peduncolo, a margini quasi paralleli, senza setole sul metadisco, ma con una fila di setole marginali dorsalmente, e una di submarginali ventralmente, limitata al margine posteriore. Frangia bene sviluppata, presente soltanto lungo il margine posteriore e l'apice; lungo il margine anteriore le setole marginali notevolmente sviluppate tengono luogo di frangia. Frenulo di tre uncini, di cui il primo è leggermente arcuato e porta un dente a mezzo; il frenulo è al

lato ventrale preceduto e seguito da una piccola setola.

♀ Ovopositore appena sporgente dall'estremo addome; la sua radice è al livello del margine posteriore dorsale del quinto segmento addominale (terzo del gastro) mentre l'endofragma sorpassa appena il livello del margine posteriore del terzo (Fig. 2, *E*) non esistono dunque in questa specie i rapporti fra endofragma e ovopositore, di cui parla il Bakkendorf.

♂ Edeago stiliforme; parameri ridotti a due pezzi chitinosi, bruni con un grosso dente rivolto in fuori e uno meno forte obliquo (Fig. 3).

Il ♂ differisce dalla ♀ per il colorito, per le antenne e per l'addome come è detto sopra; inoltre il corpo è più piccolo, ma le ali sono proporzionatamente più grandi.

Faccio seguire le misure (in μ) prese su organi diversi di quattro maschi e quattro femmine; il segno ? indica che il pezzo mancava o non era in posizione tale, da potere essere esattamente misurato.

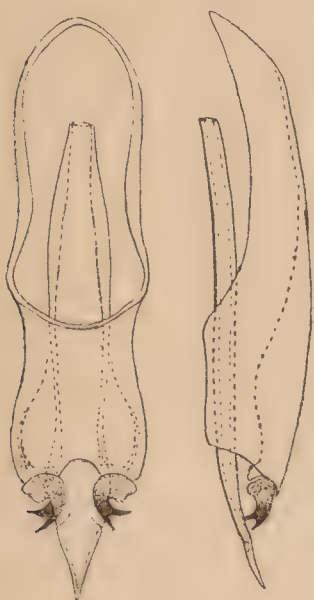


Fig. 3. — Edeago di *Anagrus scassellatii*; veduto di fronte, dal lato dorsale e di fianco.

Antenne

Esemplare N.	♂							
	1		2		3		7	
	d	s	d	s	d	s	d	s
Scapo. . .	74	75	75	?	?	?	?	75
Pedicello. .	38	39	39	?	?	?	?	38
1° art. flag.	42	42	43	?	50	50	52	45
2° » »	55	53	52	50	50	55	?	62
3° » »	55	58	52	52	55	55	?	?
4° » »	58	55	50	53	53	55	?	?
5° » »	?	58	50	53	55	56	?	?
6° » »	?	58	50	52	55	55	?	?
7° » »	?	58	50	52	54	55	?	?
8° » »	?	55	49	50	53	55	?	?
9° » »	?	52	49	50	55	55	?	?
10° » »	?	?	51	53	55	57	?	?
11° » »	?	?	46	48	53	52	?	?

Esemplare N.	♀							
	4		5		6		8	
	d	s	d	s	d	s	d	s
Scapo. . .	95	97	91	?	90	90	88	92
Pedicello. .	45	45	41	38	46	46	42	40
1° art. flag.	20	20	22	18	20	20	18	18
2° » »	63	67	66	63	62	62	63	63
3° » »	62	60	66	65	62	62	62	62
4° » »	65	64	70	67	62	62	62	64
5° » »	63	63	63	63	62	62	64	62
6° » »	62	60	62	62	62	62	62	62
7° » »	118	115	120	117	112	112	113	115

Tronco (corpo, escluso il capo)

Esemp. N.	♂							
	1		2		3		7	
	504	378	378	382	505	580	567	474

Ala anteriore (esclusa la frangia)

	♀							
	1		2		3		7	
	535	548	?	504	523	554	510	?
Lunghezza	88	83	75	75	70	73	68	?
Larghezza								

Ala posteriore (esclusa la frangia)

Esemplare N.	1	2	3	7	4	5	6	8
		♂				♀		
Lunghezza	504	460	?	450	473	495	490	?
Larghezza	25	?	?	?	25	23	20	?

Organi genitali

		Edeago		Terebra dell'ovopositore				
Lunghezza	94	94	?	82	189	202	190	190

Zampe I° paio

Esemplare N.	♂				♀			
	1		2		4		6	
	d	s	d	s	d	s	d	s
Femore .	152	152	150	149	150	150	150	150
Tibia . .	?	157	142	145	150	150	148	148
1° art. tarso	55	55	50	50	62	62	62	63
2° » »	43	45	47	43	?	42	45	45
3° » »	44	47	45	47	?	45	45	42
4° » »	42	42	40	40	?	38	42	40

Zampe II° paio

		♂				♀		
Femore .	137	137	130	132	150	150	147	147
Tibia . .	187	?	187	187	222	222	?	200
1° art. tarso	43	?	40	42	45	45	?	50
2° » »	45	?	45	43	47	49	?	50
3° » »	45	?	45	40	49	48	?	50
4° » »	?	?	40	38	40	41	?	37

Zampe III° paio

			♂				♀		
Femore .	157	150	120	135	150	148	?	?	
Tibia . .	225	220	187	205	228	225	?	?	
1 ^o art. tarso	?	39	38	37,5	38	45	?	?	
2 ^o » »	?	45	42	42	50	50	?	?	
3 ^o » »	?	?	42	44	50	?	?	?	
4 ^o » »	?	?	40	40	38	?	?	?	

Il Ferrière pone a raffronto i caratteri differenziali principali fra *A. armatus* e *A. cicadulinae*; senza ripetere tale prospetto, indico qui sotto i caratteri di *A. scassellatii*, corrispondenti a quelli indicati dal Ferrière.

Corpo più o meno imbrunito sul torace e l'addome nel ♂, giallo nella ♀.

Antenne con scapo lungo poco più che i due articoli seguenti. Articoli 2-6 del funicolo subeguali.

Ali in forma di clava ristretta che nel punto più largo raggiunge il doppio della larghezza minima misurata dopo lo stigma; ciglia discali in una serie, con altre ciglia sparse nella porzione più larga.

Ciglia marginali più lunghe che raggiungono 2,2-2,7 volte la maggior lunghezza dell'ala.

Si può ancora aggiungere che la radice della terebra dell'ovopositore rimane, veduta in proiezione, molto più in dietro che l'apice dell'endofragma.

Chiavari, R. Osservatorio di Fitopatologia
2 Luglio 1930 - VIII.

BIBLIOGRAFIA

- Bakkendorf O. — Recherches sur la Biologie de l'*Anagrus incarnatus* Haliday. — « *Ann. de Biologie Lacustre* » Tomo XIV, p. 249-270, Bruxelles 1926.
- Berlese A. — Gli insetti, Vol. I, Milano 1909.
- Ferrière Ch. — On some egg-parasites from Africa. — « *Bull. of Entomological Research* », Vol. XXI, pag. 33-44, London 1930.
- Förster A. — Ueber die Familie der Mymariden. — « *Linnaea* » (entom.) II, pag. 195-233, Berlin 1847.
- Girault A. A. — Descriptions of North American *Mymaridae* with synonymic and other notes on described genera and species. — « *Trans. Amer. Ent. Soc.* » Vol. XXXVII, p. 253-324, 1911.
- Girault A. A. — A supposed occurrence of *Anagrus incarnatus* Haliday in the United States (Hym.). — « *Entomological News* » Vol. XXII, p. 207-210, Philadelphia, 1911.

- Girault A. A. — Australian Hymenoptera Chalcidoidea - II The Family *Myrmaridae* with descriptions of new species. — « *Mem. of the Queensland Museum* », Brisbane, 1912, p. 117-175.
- Grandi G. — Studio morfologico e biologico della *Blastophaga pennes* (L.) 2.^a ediz. riveduta. « *Boll. del Labor. di Ent. del R.º Ist. Sup. Agr.* » Bologna 1929.
- Haliday A. H. — An essay on the classification of the parasites Hymenoptera of Britain, which correspond with the Ichneumonones minuti of Linnaeus. — « *Entom. Magazine* » Vol. I, pag. 269-276, London 1833.
- Heymons R. — Süßwasser-Hymenopteren aus der Umgebung Berlins - *Deutsche Entom. Zeitschrift*, Jahrg. 1908, pag. 137-150, Berlin 1908.
- Malenotti E. — *Metalaptus torquatus* n. gen. e n. specie di Calcidite. « *Redia* » Vol. XII, pag. 339-340 con una tavola, Firenze 1917.
- Malenotti E. — Nuovi Calciditi. — « *Redia* » Vol. XIII, pag. 77-92 con 17 fig., Firenze 1918.
- Schmiedeknecht O. — Hymenoptera, Fam. Chalcididae (in *Genera Insectorum dirigés par P. Wytsman*, fasc. 97) Bruxelles 1909.

I N D I C E



SILVESTRI F. — Primo contributo alla conoscenza degli <i>Japygidae</i> (Thysanura) dell'Eritrea (Africa or.)	Pag.	5-11
VERITY R. — Descrizione di varie razze Italiane e di una Portoghese di <i>Zigaena</i> e dell'eserge Scozzese della <i>Z. fulvia</i> F. chiamata a torto <i>achilleae</i> Esp.	»	12-29
SACCHI R. — Contributo allo studio d' <i>Hysteropterum liliimacula</i> Costa (Homoptera, Issidae) . . .	»	30-40
OGLOBLIN A. A. — A new species of <i>Telenomus</i> parasite of <i>Hysteropterum liliimacula</i> Costa . .	»	41-45
MICHELI L. — Note biologiche e morfologiche sugli Imenotteri (Contributo 2 ^o)	»	46-66
MASI L. — Descrizione di un' <i>Allodape</i> vivente nelle spine di un'acacia nella Somalia Italiana . .	»	67-75
MENOZZI C. — Formiche della Somalia Italiana meridionale (Tav. I-III)	»	76-130
PAOLI G. — Contributo allo studio dei rapporti fra le Acacie e le Formiche (Tav. IV-X)	»	131-195
TURATI E. e FIORI ATT. — Lepidotteri di Rodi . .	»	196-214
BLÜTHGEN P. — Neue oder wenig bekannte <i>Halictus</i> -Arten aus Nordafrika, insbesondere aus der Cyrenaica. (Hym. Apidae)	»	215-227
PAOLI G. — Un Mimaride nuovo della Somalia (<i>Anagrus scassellatii</i> Paoli)	»	228-245



Fig. 1 - Acacia fistula Schwf.



Fig. 2 - Acacia bussei Harms.













Fig. 1 - Nido di *Crematogaster rivai*, var. *luctuosa* Menozzi.



Fig. 2 - Galle su *Acacia fistula*.

Walker

[illegible]

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES



3 9088 01057 4861